



الطب الشرعي والسموم

الدكتور
جلال الجابري







www.daralthaqafa.com

الطب الشرعي والسموم

الدكتور : جلال الجابري

الطب الشرعي والسموم

الطبعة الأولى / الإصدار الأول 2002

جميع حقوق التأليف والطبع والنشر محفوظة للناشرين



الناشر/ الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ودار الثقافة للنشر والتوزيع

عمان – وسط البلد – ساحة الجامع الحسيني – عمارة الحجيري

هاتف : 4646361 فاكس : 4610291 ص . ب 1532 – الأردن

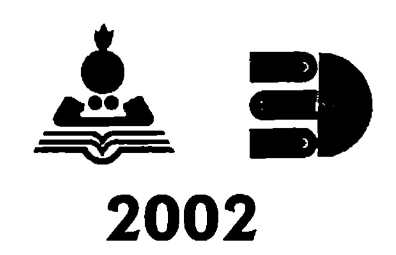
البريد الإلكتروني info@daralthaqafa.com

العنوان على الشبكة : www.daralthaqafa.com

الطب الشرعي
والســـــوم

تعريف الطب الشرعي - الاستعراف - الموت - الجروح - حوادث
المرور - صور ثابتة لحوادث المرور - الأسلحة النارية - الجروح
النارية - الاختناق - الخنق - الحروق - بقع الدم - الأمور الجينية
الفرج وغشاء البكارة - الحمل والوضع - علم الأنسجة والطب الشرعي
التحنيط - طرق تشريح الجثة للبحث الجنائي والشرعي علم السموم
تحديد الانتماء (الانتساب) التناسلي (الجنسي) للأغراض البيولوجية الأصل

الدكتور
جلال الجابري
قائم بأعمال عميد كلية الطب
مساعد العميد للشؤون الأكاديمية
مدير معهد الطب العدلي
رئيس قسم الطب الشرعي



2002

كلمة المؤلف

يسعدني ويطيب لي أن أقدم كتابي هذا لطلبة كلية الطب والعلوم الصحية كمنهج مقرر والذي استمر التحضير له خمس سنوات، وقد دأبت على أن يكون سهل وغني وبلغة المجتمع لأن الطبيب في هذه المادة سيتعامل مع الجمهور ورجال القضاء والأمن وسيستدعى كشاهد في المحاكم الفلسطينية.

ويسعدني أكثر بأن هذا الكتاب ينشر لجامعة القدس ـ الجامعة العربية الوحيدة في رحاب القدس الشريف، وإنني إذ أتقدم للسيد رئيس الجامعة أ.د.سري نسيبة بالولاء الأكاديمي لما وجدت عنده وفيه من دعم للباحث الفلسطيني، ولما تحتل كلية الطب من اهتماماته الخاصة إذ يوليها وقتاً وجهداً كبيرين، كون هذه الكلية فتية وبحاجة لتظافر الجهود، وأسعدني بكتابة المقدمة والتي أفخر بها.

كما لا يفوتني أن أشكر أ.د. أحمد محمد الحسن ـ أستاذ علم الأمراض ومدير معهد الأمراض المتوطنة ـ جامعة الخرطوم/ السودان الشقيق، حيث درس وبعناية وأبدى توجهاته التي عملت بها ومن ثم أرسل تقديم كان له الأثر الأخوي الأكاديمي في الدعم المعنوي لأبدأ في تأليف كتب أخرى.

ولا يفوتني أن أخص بالذكر وأتقدم بالشكر الجزيل للأستاذ الدكتور إبراهيم السقا الشناوي ـ الخبير المعتمد لمحكمة الاستئناف ـ الاسكندرية/ جمهورية مصر العربية، لما أبداه من جهد في دراسة هذا الكتاب وتقديم النصح

الأكاديمي الشريف والذي عملت به نصاً وروحاً.

وأتقدم لكل من ساهم في تحضير وطباعة ونشر وترتيب وإخراج ومونتاج، فمن كل قلبي لكم الشكر الجزيل وشكراً للعون من كل فرد، ولا يفوتني أن أشكر زوجتي وأبنائي الذين افتقدوني لأوقات هم بحاجة لي فيها إذ كنت مشغولاً في الكتابة، وبكل تواضع أفتخر بأن هذا الكتاب الأول من نوعه في فلسطين وفي جامعة القدس.

أرجو أن أكون قد ساهمت في هذا الكتاب المتواضع في العملية التعليمية لجامعتي جامعة القدس.

المؤلف

د. جلال

تقديم

يسرنا أن نقدم لكل قارئ مهتم بمجالات الطب الشرعي هذا الكتاب وهو أول كتاب أكاديمي باللغة العربية عن هذا التخصص الهام يصدر في رحاب جامعة القدس. وبالمناسبة فإننا نود أن نثمن جهود المؤلف الدكتور جلال الجابري وهو رئيس قسم الطب الشرعي بالجامعة، كما نعبر له عن تقديرنا الكبير لهذا الإنجاز والذي لا تخفى أهميته حيث أن أهم أهداف الطب الشرعي هو مساعدة القضاء على الوصول إلى الحقيقة وتحقيق العدالة بتقديمه الأدلة العلمية لمختلف القضايا التي تتطلب تدخل الطب الشرعي.

إن جامعة القدس تفتخر بوجود مثل هذا التخصص في رحابها حيث تنفرد باحتضانه عن باقي كل الجامعات الفلسطينية الأخرى، وهي تسعى بكل الوسائل إلى دعمه وتطويره نظراً للحاجة الملحة إليه في ظل مختلف التعقيدات التي أصبحت تتميز بها النظم الاجتماعية في العصر الحديث.

إننا نعبر عن تهانينا للدكتور الجابري على إثرائه لأصدارات الجامعة وندعو كل أطرنا إلى الاقتداء بهذا المجهود والعمل على تقديم المؤلفات والأبحاث في مجالاتهم المختلفة.

الأستاذ الدكتور سري نسيبة

رئيس الجامعة

مقدمة

يسعدني أن أقدم هذا العمل المتكامل عن الطب الشرعي لمؤلفه الدكتور جلال محمود الجابري.

يعد الطب الشرعي أحد فروع الطب الهامة والذي يتناول القضايا التي تعرض على الطبيب الشرعي من قبل القضاء والأمن للبت فيها من الناحية الطبية والعلمية ولتقديم المشورة للقضاء وخاصة في الجرائم التي يكتنفها الغموض والتي تتطلب رأياً علمياً قاطعاً مبنياً على أسس علمية مؤكدة لا لبس فيها ويتطلب ذلك أن يكون الطبيب الشرعي مدرباً تدريباً عالياً في مجال الطب بصفة عامة وفي مجال الطب الشرعي بصفة خاصة فالطب الشرعي هو الدعامة للقضاء النزيه وهو الأساس في إرساء دعائم العدل في المجتمع.

لقد عالج المؤلف قضايا الطب الشرعي بلغة عربية سلسة وبتعمق مستمد من ممارسته وتجربته الثره في مجال الطب الشرعي مما يجعل الكتاب إضافة حقيقية للمكتبة الطبية العربية وللكتاب الجامعي على وجه الخصوص وسفراً لا غنى عنه ـ لطلاب الطب وللأطباء والقضاة ورجال الأمن.

إن البعث الحضاري الذي تنشده الأمة العربية وتسعى جاهدة لتحقيقه لن يتحقق إلا بالعمل الجاد والدؤوب لترسيخ العلم المستمد من الأرث والتراث للأمة والمتفاعل مع الحضارة الإنسانية المعاصرة وقد آن الأوان أن نعتمد على أنفسنا في

التصدي لقضايانا الاجتماعية والعلمية والثقافية وكل جهد يبذل في هذا المجال كهذا الكتاب الذي أسعدت بتقديمه يجب أن ينال ما يستحقه من دعم وتشجيع.

وفق الله الجميع لما يعود بالنفع والخير على أمتنا

بروفسور/ أحمد محمد الحسن
أستاذ علم الأمراض ومدير معهد الأمراض المستوطنة ـ جامعة الخرطوم

الطب الشرعي

الطب الشرعي

هو أحد العلوم الذي يتناول عدة مواضيع طبية حيث يدخل فيه أقسام الطب الأخرى، وهو يبحث في المواضيع والحالات التي تعرض على الطبيب الشرعي من قبل القضاء أو الأمن.

وبما أنه ينير للقاضي معرفة أسباب الجريمة، وتاريخ ووقت حدوثها، من هنا جاءت التسمية بالطب الشرعي، أي أنه كل ما يطلب من الطبيب الشرعي لخدمة الشرع والقضاء بمعنى إنارة الطريق أمام العدالة لتأخذ عدالتها مبنية على أسس علمية طبية عصرية.

ويؤثر الطب الشرعي تأثيراً مباشراً في مكافحة الجريمة وتقديم إحصائيات للأمن في القضايا الأكثر انتشاراً من أجل القيام بإجراءات وقائية تحول دون حدوث تلك الجرائم.

كما أنه في كثير من القضايا تعجز القضاء البت فيها دون الرجوع للطب الشرعي كونها تحتاج لفحص معين من قبل الطبيب الشرعي لتحديد وإثبات ما يطرحه القضاء بخصوص الغموض في القضية.

والتي بدورها تحتاج لمهارة خاصة للطبيب الشرعي تستدعي اطلاعه على عدد من التخصصات الطبية، ومن هذه القضايا ما يلي:

١ ـ قضايا التسمم والقوانين المتعلقة بها.

٢ ـ تقدير السن.

٣ ـ فحص حالات:

أ ـ الحمل.

ب ـ الاجهاض.

جـ ـ الاغتصاب.

د ـ اللواط.

٤ ـ الاستعراف على المجهولين.

٥ ـ الكشف على المساجين.

٦ ـ إعطاء الرأي في المسؤولية الطبية.

٧ ـ استخراج المتوفين لبيان سبب الوفاة.

٨ ـ حضور حالات الإعدام.

٩ ـ الاشتراك في اللجان الطبية.

١٠ ـ قضايا كتم النفس مثل:

الخنق ـ الشنق ـ الغرق.

١١ ـ قتل المولود.

١٢ ـ قضايا الحروق وما ينتج عنها.

١٣ ـ الموت والموت الفجائي.

١٤ ـ الجروح بأنواعها.

١٥ ـ جروح الأسلحة النارية.

تاريخ الطب الشرعي

تمّ معرفة الطب الشرعي بمعرفة الطب والعلاج في العصور القديمة وعثر في شريعة حمورابي في العراق (مادة ٣٣٥ وغيرها) ما نص صراحة على العمل بالطب الشرعي لبحث القضايا الجنائية والأخطاء الطبية. وإن أول قضية في التاريخ مقتل قابيل لهابيل وهي الجريمة الأولى في بداية الخلق.

كما وضع الآشوريون القواميس كأسس للطب الشرعي.

وبظهور الأديان السماوية في منطقة الشرق الأوسط تعرضت وبشكل مباشر للطب الشرعي ففي عهد سيدنا موسى عليه السلام كتبت في (أسفار التكوين ٩ و٧) وما يليها.

أ ـ في عهد المصريين القدامى:

لقد تقدم المصريون القدامى في الطب الشرعي حيث أنهم كانوا يقومون بالتحنيط. وعملية التحنيط تحتاج لاستئصال الأجهزة الداخلية للجسم، وأثناء هذه العملية يكونون قد تعرفوا على الوضع الصحيح والشك الصحيح لهذه الأجهزة، مما يعطيهم المعرفة في كشف أي تغيير في هذه الأجهزة سواء ناتج عن سقوط الجسم أو التسمم أو أمراض الفجأة أو تحديد أضرار الإصابات والجروح والطعنات وغير ذلك، مما جعل منهم أناساً يتخصصون في أمراض الكلى، وأقصد هنا وجود الحصى في الكلى أو المرارة، أو الالتهابات في بعض الأعضاء الداخلية تجعلهم يتساءلون عن السبب، ثم هذا يحتاج إلى البحث والتدقيق وعمل التجارب لاستعمال بعض الأدوية، أو العمليات الجراحية، ومن ثم الطب الشرعي.

ب ـ في عهد الإسلام الحنيف:

لقد ظهرت أهمية الطب الشرعي في عهد الإسلام في العديد من المواقع

والأحداث، فقد قال تعالى:

١ ـ ﴿وإذ قتلتم نفساً فادارءتم فيها واللّه مخرج ما كنتم تكتمون﴾.

٢ ـ ﴿ولقد خلقنا الإنسان في سلالة من طين ثم جعلناه نطفةً في قرارٍ مكين، ثم خلقنا النطفة علقةً فخلقنا العلقة مضغةً فخلقنا المضغة عظاماً، فكسونا العظام لحماً ثم أنشأناه خلقاً آخر فتبارك اللّه أحسن الخالقين﴾.

٣ ـ ﴿واستبقا الباب وقدّت قميصه من دُبُرٍ وألفيا سيدها لدى الباب قالت ما جزاء من أراد بأهلك سوءاً إلا أن يسجنَ أو عذابٌ أليمٌ قال هي راودتني عن نفسي وشهد شاهدٌ من أهلها إن كان قميصه قدَّ من قُبُلٍ فصدقتْ وهو من الكاذبين، وإن كان قميصه قدَّ من دبر فكذبت وهو من الصادقين، فلما رأا قميصه قدَّ من دبر قال إنه من كيدكن إنَّ كيدكن عظيمٌ﴾. صدق اللّه العظيم(*).

وهذه الآيات صريحة وتعطينا الحق بأن نكشف على الجاني والمجني عليه من آثار الاعتداء أو المقاومة رغم الادعاء وأن نحكم بما نشاهده من حقائق وليس بما يدعى فقط!!؟.

جـ ـ في السيرة النبوية وتاريخ القضاء الإسلامي:

١ ـ في عهد الرسول ﷺ:

أمر رسول الله ﷺ علياً رضوان اللّه عليه برجم رجل كونه ارتكب جريمة الزنا، فلما ذهب ينفذ فيه الحد وجده مجبوباً (أي مقلوع الذكر) فرجع إلى النبي عليه الصلاة والسلام وأخبره بذلك(**) فلم يعاقبه ولم ينفذ الحد مستدلاً بعدم قدرته على القيام بهذا العمل.

(*) الآيات على التوالي: سورة البقرة آية ٧٢ . سورة المؤمنون الآيات ١١ ـ ١٤، سورة يوسف الآيات ٢٥ ـ ٢٨ .

(**) فقه السنة ٤٢٢/٢ .

مما تقدم ذكره بهذه الحادثة فإن رسولنا محمد ﷺ أمر برجم رجل، وذلك يعني أنه كان هناك تحقيق وأخذ أقوال ووجود شهود واعترافات ومن ثم حكم، إلا أن هذا الحكم تبدد أمام حقيق عدم قدرة هذا الإنسان على القيام بهذا العمل، وهذا دليل لنا للاعتماد على الفحص والكشف عن الحقيقة.

٢ ـ في عهد سيدنا عمر رضي اللّه عنه:

حيث عشقت امرأة شاباً وأرادت النيل منه ثم شكته إلى عمر بن الخطاب، وكانت قد دبرت حيلة للوصول إلى الإضرار بهذا الشاب، وهي كسر بيضة بين فخذيها بعد إزالة المادة الصفراء فجاءت تشكو اغتصاب الشاب لها. فأراد سيدنا عمر إقامة الحد عليه فأشار عليه سيدنا علي رضي اللّه عنه أن يأتي بماءٍ فاتر، فصبَّ على المادة التي تشبه المني، فظهرت رائحة البيض فرفع عمر الحد عن ذلك الشاب.

هذا الحدث يعطينا النور أمام الطب الشرعي لاستعمال الاختبارات المناسبة لبيان الحق وإحقاق العدل، رغم الادعاء ووجود إثباتات ظالمة وضالة.

كما أمرنا اللّه سبحانه بالاستعانة بأهل العلم والخبرة والمعرفة حيث قال تعال: ﴿**فاسألوا أهل الذكر إن كنتم لا تعلمون**﴾ حيث أن الطب الشرعي يدخل في مجال الخبرة.

تبعية الطب الشرعي

نظراً لأهمية وجود الطب الشرعي جعل الاهتمام به كثيراً ففي كثير من الدول يتبع وزارة الصحة، وفي دول أخرى يتبع وزارة الداخلية، وفي دول أخرى أيضاً يتبع وزارة العدل، وهنا في يتبع وزارة العدل من الناحية الإدارية، ويتبع النيابة العامة من الناحية الفعلية وذلك كون الطب الشرعي مهم في مرحلة التحقيق، والسبب الآخر لسرعة وصول القضية من البحث الجنائي إلى النيابة

العامة ومن ثم إلى القضاء للحكم، فوجود الطبيب الشرعي بالقرب من أعضاء النيابة العامة يفيد ذلك في سرعة إنجاز القضية ووصولها إلى درجة الحكم.

الطبيب الشرعي

بالنظر إلى أهمية الطب الشرعي وكونه يحتاج إلى معرفة اختصاصات كثيرة في الطب، ففي كثير من دول العالم يقوم بعمل الطبيب الشرعي طبيب حصل على الدكتوراه في الطب، ومن ثم تخصص في مادة الطب الشرعي، ليستفاد من خبرته ومعرفته الواسعة في إحقاق الحق وتوضيح الأمور الغامضة أمام عدالة القضاء، ويكون ذلك مدوناً بتقرير طبي شرعي.

ومن الأعمال الخاصة بالطبيب الشرعي:

- الجراح بأنواعها، وتحديد السلاح المستخدم، وتاريخ حدوث الجراح.
- قضايا التسمم.
- الكشف على المساجين المطلوب الإفراج عنهم.
- في حالة الادعاء بوجود اعتداء جنسي يتطلب فحص الجاني والمجني عليه أو عليهما، والفحص والكشف على المتهمين وتقدير مدى مسؤوليتهم وخاصة في حالة الجنون والعُتْه.
- تحديد الأعمال وخاصة في قضايا يرتكبها الأحداث، والتعرف على مجهولي الهوية، كذلك فحص الجثث لتحديد الإصابات الجنائية، والتشريح لمعرفة أسباب الوفاة، واستشارة الزملاء الأخصائيين في حالة الضرورة.

وعليه؛ يجب أن يكون الطبيب الشرعي عالماً بمواضيع الطب الأخرى، وكونه يتعامل مع رجال القضاء والقانون، فعليه أن يلم بالقانون أيضاً، وخاصة فيما يتعلق بالطب الشرعي، وقوانينه التي تحكم العلاقة بين الطبيب ورجال القانون من حيث التعامل وطبيعة العمل، ويجب عليه أن يكون على معرفة كاملة

بالقوانين التي تحكم طبيعة واجبات مهنة الطب وأحكامها وأخطائها من مزاولي مهنة الطب من أطباء وصيادلة أسنان ومعاونيهم.

ويشترط أن يتحلى الطبيب الشرعي بخلق عالٍ وضمير حيٍّ، وأن يكون صامتاً ولا يبوح بأسرار مهنته، أو ما يتعلق بالقضايا المطروحة عليه، مما قد يسيء إلى سمعة الناس أو يبوح بأسرارهم، أو يكون بذلك قد وجّه التهمة إلى أحد ما قد يعرضه للانتقام أو هروب المجرم، كما يجب أن يكون الطبيب الشرعي أميناً قنوعاً. ولا يشترك في رشوة أو غير ذلك، ومتتبعاً باستمرار التقدم العلمي في مادة الطب الشرعي.

ولأن الطبيب الشرعي هو المساعد الأيمن للقاضي في الحالات المعروضة عليه، والتي لا يستطيع القاضي التوصل إلى تلك المعلومات الصحيحة إلا بالرجوع إلى الطبيب الشرعي، ليكون حكمه حكماً عادلاً ومبنياً على أسس علمية صحيحة.

ويضم الطب الشرعي:

١ ـ الطبيب الشرعي المختص.

٢ ـ كيميائي مختبر الطب الشرعي.

٣ ـ فنيين قسم الأسلحة.

٤ ـ اختصاصي قسم التزوير.

٥ ـ اختصاصي قسم السموم.

٦ ـ اختصاصي قسم التصوير.

٧ ـ اختصاصي قسم السوائل والدم.

٨ ـ اختصاصي قسم المستودع.

٩ ـ اختصاصي قسم الثلاجة وحفظ الجثث.

آداب
مهنة الطب

أداب مهنة الطب

تعرف مهنة الطب بأنها ممارسة فنية إنسانية أخلاقية علمية، الهدف منها خدمة الإنسان من الناحية البدنية، مما يجعل الطبيب ذو مكانة خاصة بنظر الناس ويخصوه بالثقة والأمانة.

وكون أن الطالب أصلاً يدخل كلية الطب بمحض إرادته، ومن ثم يتخرج نتيجة استمراره في هذه الرغبة متمثلاً في النجاح، ولهذا يحتم عليه الالتزام بآداب هذه المهنة ومبادئها وتقاليدها، كما تفرض هذه المهنة على الطبيب القيام بسلوكيات تخدم مصلحة المريض، ومن الاستمرار بالمطالعة بهدف المعرفة وزيادة الاطلاع على أحدث ما توصل إليه الطب الحديث.

كما أن آداب مهنة الطب قديمة بقدامة وجود الطبابة لأنها تنظم العلاقة ما بين الطبيب ومريضه، وما يجب عليه من احترام للمريض بالحضور إلى مقر العمل في الوقت المحدد كأول رابطة صحيحة وصادقة بينه وبين مريضه، وعند دخول المريض للطبيب، فعلى الطبيب أن يسأله عن اسمه وعنوانه وعمره، ثم يبدأ بسؤاله عن شكواه وآلامه، ومن ثم يقوم ناهضاً عن كرسيه لفحص المريض سريرياً وباهتمام كامل، وذلك لجمع المعلومات عن المريض لمصلحة التشخيص

الصحيح الذي يؤدي بدوره إلى علاج صحيح وبالتالي يؤدي إلى شفاء المريض.

كما يجب على الطبيب أن يكون أميناً على أسرار مرضاه ولا يبوح بها إلا ما هو واجب، أثناء لقائه مع أهل المريض لمصلحة المريض، وخاصة أمراض القلب لينصح الأهل بكيفية التعامل مع المريض أو لاستمرار علاجه في الأماكن الأكثر تخصصاً، أو للحرص في التصرف معه، ومن هذه الأمراض الأورام السرطانية لمتابعة العلاج بدون علم المريض بأنه يعاني من مرض خبيث أو خطير.

كما يجب أن يكون عند الطبيب أرشيفاً لمرضاه للرجوع إليه في كل حالة جديدة أو تطور في حالة لتكون قصة مرضه كاملة لتاريخ مرض هذا المريض، حتى يتسنى للطبيب التسلسل بعلاج المريض، ومعرفة ما ينفعه، وما يضره من الأدوية، والوقوف بشكل صحيح على دقة وصحة التشخيص. وفي حالة المستشفيات والاستقبال فإنه من الضروري في حالات استقبال الطوارئ الاهتمام بتصنيف المرضى حسب أهمية الإصابة من حيث المحافظة على حياة هذا الإنسان، واستدعاء الأخصائيين اللازمين للحالات، ففي حضور أو إحضار عدة إصابات دفعة واحدة إلى قسم الطوارئ، فعلى الطبيب أن يفحص جميع الحالات بشكل سريع أولي لتحديد من يمكن إنقاذه ليبقى حياً، وليس في تقديم من هو أخطرهم، ولتحديد الاختصاصات التي سيتم استدعائها إن كانت في غير أوقات الدوام الرسمي أو خارج المناوبات. كما يجب على الطبيب متابعة المرضى من الناحية العلاجية ليصبح لديه تجربة كبرى. كما يمكن عمل الإحصاءات اللازمة للاستفادة بها كمرجع علمي غني بالحوادث الحية والأرقام الصحيحة.

أما في الأقسام فعلى الأطباء أن يزوروا مرضاهم مرتين بالشكل العادي

يومياً لمتابعة العلاج ومراقبة أحوالهم الصحية وما إذا كان يوجد تقدم إيجابي أم لا، لتحديد ضرورة بقاء المريض أو خروجه من المستشفى وتحديد ما إذا كان سيستمر في العلاج نفسه، أو يتم تغييره، أو إضافة دواء معين أو وقف دواء ما من العلاج.

علاقة الطبيب بزميله

الكل يعلم بأن الطب هو أحد العلوم، يعني ذلك أنه مرتبط بتسلسل علمي من طبيب عام إلى طبيب متخصص ثم ماجستير ودكتوراه وأبحاث، مما يجعل التعاون في المعرفة بين أصحاب مهنة الطب مختلفة وتحتاج للتكامل، وذلك يعني أن يستفيد الأقل من الأكثر وهكذا، وهنا تجب الإشارة بالتواضع لأن من تواضع إلى اللّه رفعه، فلا يجوز لأي طبيب ادعاء الكمال والمعرفة ولقد قال عليه الصلاة والسلام: «اطلبوا العلم من المهد إلى اللحد» يعني ذلك بأن العلم لا يقف عند درجة معينة أو عند عمر معين، كأن يدعي أحد الأطباء المسنين بالمعرفة، وهو ما يزال مثلاً طبيب عام، فعلى الأطباء احترام بعضهم، ولا يجوز انتقاد الطبيب لزميله، كأن، يذكره بعدم المعرفة امام مريضه أو كأن يقول أحد الأطباء للمرضى الحاصلين على علاج ما من أحد الأطباء بأن ذلك الطبيب غير متمكن، فهذا عمل لا يليق بإنسان ضحى بحياته ليكون طبيباً.

فمن هنا وجب علينا أن نحترم بعضنا بعضاً وأن نستشير بعضنا بعضاً لمصلحة العلم والعمل به، للخروج بالإنسان من الظروف الصحية الملمة به إلى مرحلة الشفاء، وكون هذه المهنة تخضع للقانون والمحاسبة والمسؤولية فقد نشأ منذ نشأة الطب قانون ينظم المسؤولية الطبية في الأخطاء الطبية. علماً بأن الشرائع القديمة ومنها الشرائع العراقية القديمة، ونخص بالذكر شريعة حمورابي قد تناولت بشكل تختلف عنه المهن الأخرى. حيث نظمت المواد (من ١٥ - ١٩) و(من ٣٣ و٤٣ - ٤٩) ومواد أخرى، وشريعة أورنحو، وقانون ليث عشتار ١٩٣٤ - ١٩٢٤ ق.م.

المبادئ الأساسية في الممارسة الطبية

١ ـ إن كل عمل طبي يجب أن يكون لمصلحة المريض المطلقة ويجب أن يتم برضاه.

٢ ـ يجب أن يكون لكل عمل طبي ما يبرره (ضرورة تبرره).

٣ ـ أن يبذل الجهد في العناية بالمريض دون تجاوز الحدود في الطب أو حدود الاقتدار.

المسؤولية الطبية

إن المسؤولية الطبية تجاه المريض هي مسؤولية المهارة في المعرفة الطبية المتيسرة، مع العناية اللازمة، وليست مسؤولية شفاء.

أي إن الطبيب مسؤول عما يستعمله أو يقصر في استعماله من وسائل، كما أنه مسؤول عن تقصيره في الواجبات الاعتيادية سواء كان ذلك لعدم التروي أو الإهمال أو الخفة أو الجهل بالأشياء التي يجب أن يعرفها كل طبيب.

لا مسؤولية على الطبيب إن أخطأ في التشخيص إذا ثبتت استعانته بجميع الوسائل الطبية الأصولية أو المتيسرة في المنطقة التي يعمل بها. إنه مسؤول عما يقع فيه من أخطاء نتيجة إهمال النتائج التكميلية المتيسرة (الشعاعية والمخبرية).

المسؤولية في العلاج

يجب أن يكون العلاج على أساس التشخيص المقرر، يجب أن يلم الطبيب بكل ما له علاقة بالدواء الذي يصفه، ويكون الطبيب مسؤولاً عن عدم حقن المصابين بجروح بمصل ضد الكزاز، وعن الأضرار الإشعاعية، وعن عوارض وأخطاء العمليات الجراحية المختلفة، ويُسأل الطبيب كذلك عن نتائج المراقبة غير الكافية، وعن عدم استحصال موافقة المريض أو من ينوب عنه في المداخلات

الجراحية، ما عدا الحالات التي يعتبر التدخل الجراحي فيها من باب إنقاذ المريض ومسؤولاً عن نتائج التدخل غير الضروري، ونتائج التجربة على المريض، وعن إهمال الاستشارة الضرورية في الوقت المناسب، وعن نتائج إحالة المريض ومسؤولاً عن نتاج التدخل الغير ضروري، ونتاج التجربة ويسأل الطبيب عن إهمال المشتغلين معه من ممرضين وغيرهم ممن هم تحت إشرافه وتوجيهه، بما في ذلك الأطباء المقيمين، وإنه مسؤول عن الخطأ في كتاباته ما دامت تحمل اسمه وتوقيعه.

المسؤولية في الاختصاص

إن ما تمنحه شهادة الطب الأولية لا تتعدى القيام بالأمور المتيسرة، وهي تلزم الطبيب بعدم تجاوز حدود اقتداره في ممارسة عمله الطبي إلى أعمال لم يألف ممارستها، لأنها تتطلب مهارة خاصة (اختصاصي) وإلا فيكون مسؤولاً عن النتائج السيئة التي تترتب على تدخله غير المناسب إلا في حالات الضرورة القصوى التي تفرضها استحالة الاستعانة بالمختص في المناطق النائية، أو عند مواجهة حالة مستعجلة لحياة أو موت. يعد الاختصاصي ضليع في اختصاصه، وبالنظر لذلك؛ فإن ما يغفره القانون للطبيب العام لا يغفره للطبيب الاختصاصي.

مسؤولية الطبيب حيال ما يسمى (موت الرحمة) ويقصد به وضع حد لحياة المصاب بمرض عضال غير قابل للشفاء، والمترافق بآلام مبرحة مستديمة يجعله عبئاً ثقيلاً على نفسه وعلى المحيطين به، فإن وضع حد لحياة المريض من قبل الطبيب بأي وسيلة كان يعد قتلاً، أي جناية قتل. حتى ولو تمَّ ذلك بطلب أو توسل المريض نفسه. إن ما لا يبرر إقدام الطبيب على مثل هذا العمل مهما كانت دوافعه إنسانية هو احتمال الخطأ في التشخيص، واحتمال التعرض للملاحقة الورثة (أقارب المريض).

إن الطبيب مسؤولٌ، عما يترتب على نتائج جهله وعدم معرفته بما استجد

في حقل الطب وخصوصاً في اختصاصه، إذ أن الأمانة العلمية تحتم عليه مواصلة الاطلاع والدرس، لكي يوفر لمريضه أفضل عناية وخير علاج.

التقارير الطبية الصحية

أ ـ تقارير اللياقة البدنية: وتمنح هذه التقارير للمجندين في الجيش أو الذين يتم قبولهم في الكليات الحربية والجامعات والمدارس والمعاهد، ومنها ما يمنح للأطفال لإدخالهم رياض الأطفال كما يمنح عند الانتقال من مرحلة دراسية إلى أخرى أو عند إرسال الطلاب في منح للخارج، ومن هذه التقارير ما يمنح لمن يودون الحصول على رخصة السواقة (قيادة مركبات)، والتقارير الدورية للطيارين، وأيضاً التقارير الطبية للياقة البدنية للزواج لعقد القران. ويعتمد كل نوع من هذه التقارير على فحص طبي معين وخاص بتلك المهنة أو غيرها، فإما أن تكون نماذج حكومية وإما طلب بمذكرة رسمية للحصول على هذه التقارير.

ب ـ التقارير الطبية العلاجية الموجزة: وكثير من هذه التقارير التي تعطى للموظفين في دوائر الدولة والدوائر الرسمية وشبه الرسمية وتمنح هذه من قبل الطبيب العامل في تلك المصلحة أو المؤسسة ويحق للطبيب العامل في العيادات الخاصة أن يمنح مثل هذه التقارير.

وهذه التقارير عبارة عن استمارة يملأ بدايتها الموظف الإداري ويُسجل اسم المريض ومهنته وقسم العمل وتاريخ الإرسال للطبيب، ويبقي للطبيب مساحة للملاحظات؛ وتشتمل على نتائج الفحص والتشخيص والعلاج وما قد ينصح به من راحة أو توقف للعمل، وتذيل هذه التقارير باسم الطبيب المعالج وتوقيعه والتاريخ، ثم يرسل للإدارة في الدائرة الصحية التابع لها الطبيب لتختم بخاتم الدائرة ويعطى رقم صادر، ويحتفظ بنسخة منه في أرشيف الصحة وفي المكان التابع له المريض، ليكون مرجعاً للمراجعة التالية.

أما في حالة التقرير الممنوح من عيادة خاصة فيجب أن يكون بنفس

الطريقة آنفة الذكر على ورقة خاصة بالعيادة عليها اسم وعنوان العيادة ورقم تلفونها، وموقعة من الطبيب ومختوم بخاتمه الشخصي، ولا تعتمد هذه التقارير إلا بعد اعتمادها من الدائرة الصحية للمنطقة التابعة لها تلك العيادة الخاصة.

جـ ـ تقارير الرقود في المستشفيات: تمنح هذه التقارير لمن سيرقد أو سينام في المستشفى من موظفين أو عمال أو لنفس المريض، وتضم هذه التقارير عادة اسم المؤسسة أو الهيئة التابع لها المستشفى، ويكون لهذا التقرير رقم أرشيفي وتاريخ إصدار، ومن بعد يتبع ذلك تاريخ دخول المريض للمستشفى وتاريخ خروجه واسم الطبيب المعالج والتشخيص، ومن ثم تأتي الفحوصات والعلاجات والحالة والعمليات التي أجريت لهذا المريض، ثم نصيحة الطبيب بأن يرتاح مثلاً فترة معينة، وما قد يجب أن يتبعه المريض من رجيم معين أو مراجعة في أوقات أخرى، أو النصيحة بعد ذلك بعرضه على لجنة طبية عليا أو ما شابه، ثم ينتهي الطبيب من كتابة التقرير بتوقيعه من رئيس القسم، ومن ثم إدارة المستشفى، ويبقي له صورة ضمن الأرشيف العام بأسلوب سهل ليفهم معناها من قبل الموظفين الإداريين الغير صحيين.

التقارير الطبية الشرعية أو القضائية

وتتكون من أربعة أقسام:

القسم الأول للتقرير: **المقدمة**، وتتكون من اسم الطبيب، ومقر عمله، وتاريخ استلام الإشارة، واسم المريض، وعمره، ورقم وتاريخ كتاب الفحص المرسل، وتاريخ مباشرة الفحص مع الساعة بالضبط.

القسم الثاني: **المتن**، وهي عبارة عن مجموع الأعمال التي قام بها الطبيب، وما شاهده من آثار أو علامات للأمراض، وتكون بشكل كامل ومنسق ليتم فهمه، كما يجب أن يكون لهذا القسم نهاية بموجز، موضحاً سبب الأضرار أو كيفية حصوله أو ما يحتاج إليه من فحوص تكميلية أو إحالة لجهة أخرى.

القسم الثالث: **المناقشة**، وفي هذه الفقرة تتم مناقشة ما يجده الطبيب على جسد الإنسان إن كان حياً أو ميتاً وربطه بالسبب، أو استبعاد سبب معين آخر كان مطروحاً في المسائلة، ويجب أن يستند إلى معلومات غير قابلة للتحريف، من الموجودات والتقارير التي بين يديه مما يقوده في النهاية إلى الاستنتاج.

القسم الرابع: **الاستنتاج**، وهو عبارة عن خلاصة الفحوصات والمشاهدات وما قد توصل إليه الطبيب من نتائج، وعادة يكون عبارة عن أجوبة لأسئلة قدمت له من جهة التحقيق، والاستنتاج يكون إما مباشراً وصريحاً، وإما أن يكون غير مباشر، أو إنه يكون احتمالي أو إقصائي كما في قسمي الجروح وموت الفجأة.

والتقرير الطبي الشرعي أو القضائي يعني هذه الخبرة الفنية التي يقدمها الطبيب الشرعي للقضاء بناءً على طلب القاضي أو النيابة أو من ينوب عنهما في قضايا كثيرة: ومنها:

١ ـ لمعرفة سبب الوفاة في الحالات التالية:

أ ـ عندما يكون المتوفى في السجن.

ب ـ عند حدوث وفاة فجائية غير واضحة السبب.

جـ ـ حدوث وفاة مشتبه بها جنائياً، أو تبين وجود خنق أو آثار تسمم على الجثة.

د ـ عند الاعتراف أو الادعاء بقتل شخص معين.

هـ ـ عند نبش القبر لمعرفة سبب الوفاة.

٢ ـ أو في الطلب بالكشف عن أفراد أحياء يكونون إما:

أ ـ مصابين نتيجة وجود تعدٍّ عليهم.

ب ـ حوادث مرور أو صدام.

جـ - حالات القضاء والقدر.

د - لتقدير سن وخاصة في حالة ارتكاب جريمة من قبل حدث لمعرفة ما إذا كان سنه قانونياً أو أتم درجة البلوغ.

هـ - في حالات الزنا أو اللواط أو الاغتصاب أو الإجهاض.

و - في دراسة الحالات العقلية أو حالات تقدير المسؤولية الشخصية لهم.

٣ - في حالات تتطلب تحليل السوائل، مثل:

أ - بقعة دم على ثياب مشتبه بها.

ب - تحليل كيماوي في حالة اشتباه تسمم.

التقارير المهنية ذات الاختصاص الدقيق، وتقارير الفحوص التكميلية والتشخيصية

عادة مثل هذه التقارير ترسل من طبيب لآخر بحسب الاختصاص ومنها: تقارير فحص الأشعة والفحوص للسوائل مثل الدم والبول والحيوانات المنوية وغيرها، وعموماً مثل هذه التقارير تكون نماذج مطبوعة وجاهزة فقط، على صاحب الاختصاص أن يملأ الفراغ المطلوب، ودائماً هذه المعايير تكون دولية وأرقام معروفة لدى الأطباء جميعاً، وتكتب التقارير هذه بأسلوب علمي ومصطلحات علمية صحيحة متفق عليها في المعاجم الطبية، ومثل هذه التقارير تتناولها الأيدي الطبية فقط.

الاستعراف (١)

إنه التعرف على شخص ما من خلال سمات معينة يتميز بها عن غيره. ويتضمن الاستعراف على:

١ - مجموعة عظام.

٢ - جثة أو أجزاء من الجثة.

٣ - شخص حي.

١ - تحديد العظام: ينبغي أن يتضمن التقرير الطبي حول مجموعة من العظام المعلومات التالية:

١ ـــ هل هي عظام بشرية؟

هذا يمكن أن يميز ويعرف من:

أ - السمات التشريحية: في حالة عظام كاملة (جمجمة - حوض).

ب - اختبار الترسيب: في حالة قطع من العظام، تفحص خلاصة ملحية للعظام مقابل (ضد) مضاد مصل معروف.

٢ ـــ هل تخص شخص واحد؟

أ - تكرار العظمة الواحدة سوف يشير إلى أكثر من شخص مثلاً جمجمتين أو قصين.

ب ـ عضدان يمين يعني شخصان.

د ـ عظم فخذ يمين ويسار لعمر وجنس مختلفين: يعني شخصان.

تحديد الجنس من العظام بعد النضوج Identification of sex from bones after puberty

الجمجمة:

أ ـ الجمجمة Skull	ذكر	أنثى
١ ـ الحجم والوزن Size and Weight	كبير وثقيل Big and Heavy	ضعيف وخفيف Small and Light
٢ ـ ارتكاز العضل Muscle Attachment	خشن Rough	ناعم Smooth
٣ ـ الوصل الجبهي الأنفي Fronto-nasal Junction	زاوي/ عميق Angular- Deep	مستقيم ـ ضحل Straight - Shallow
٤ ـ الحواف الجانبية Suprciliary ridges	بارزة Prominent	أقل بروز Less prominent
٥ ـ بوارز جدارية Priental eminancies	بارزة Prominent	أقل بروز ـ Less prominent
٦ ـ حشاء ناتئ Matoid processos	طويل Long	قصير Short
٧ ـ حدبة قذالية خارجية External occipital protuberance	خشنة Rough	ناعمة Smooth
٨ ـ لقمة قذالية Occipital Coudyless	طويلة وضيقة Long and narrow	قصيرة وعريضة Short and broad

الحوض:

ب ـ الحوض Pelvis	ذكر	أنثى
١ ـ زاوية تحت العانة/ قوس عاني Subpulic Angle/ Pubic Arch	ضيق/ زاوية حادة Narrow (acute angle)	عريض/ زاوية منفرجة Wide (obtuse angle)
٢ ـ الثقبة السدادية	بيضاوية Oval	مثلثة Triangular
٣ ـ الخط الحرقفي العاني Iliopectineal Line	حاد Sharp	ناعم Smooth
٤ ـ الثلمة الوركية الكبيرة Great Sciatic Noth	عميقة وضيقة Deep and Narrow	عريضة وضحلة Wide and Shallow
٥ ـ الحق Acetubulum	كبير عميق يفتح مباشرة جانبياً Large deep and Open directly lateral	صغير وضحل ويفتح مقدمي جانبي Small, Shallow, Opens, Centrolateral
٦ ـ العرف Iliac Crest	مقوس كبير Highly Lateral	أقل تقوساً Less Arched
٧ ـ الثلم أمام الأذن Presuricular Sulcus	ضحل Shallow	عميق Deep
٨ ـ الجوبث الحوضي Pelvic Cavity	عميق وضيق Deep and Narrow	عريض وضحل Wide and Shallow
٩ ـ العجز Sacrum	طويل، ضيق، منحني Long, Narrow & Curved	قصير واسع وأقل انحناء Short, Broad, Less Curve
١٠ ـ المفصل العجزي Scro-Iliac Joint	يصل القطعة الثالثة الحرقفية Reaches 3rd Sacral Segment	يصل القطعة الثانية Reaches 2nd Segment
١١ ـ جسم العانة Body of Pubic	صغير ومثلث Small and Triangular	كبير ومربع Big & Square

القص:

ج ـ القص Sternum	ذكر	أنثى
النسبة بين الجسم والقبضة Ratio between body & manubrium	الجسم أكثر من ضعف القبضة The body is more tghan double the manubrium	الجسم أقل من ضعف القبضة Ratio between body & manubrium

تحديد العمر من فحص العظام

أ ـ الجمجمة Skull في الأطفال الناضجين Mature infants محيط الرأس Head Circumference ١٣ انش وطوله Length ٥ انش وعرضه Wealth ٤ انش.

ب ـ اليافوخ Fontanelles الخلفي Posterior يغلق في المدة الكاملة والأمامي Anterior في ١,٥ ـ ٢ سنة.

ج ـ الدرز Sutures يغلق الدرز الجبهي في نهاية العام الثاني.

Frontal (metopic) sutured closes at the end of 2nd year.

د ـ العظم القاعدي القذالي: يندمج مع قاعدة العظم الوتدي في عمر ٢٣ سنة.

Basic-occipital fuses with the basisphenoid at 23 years.

هـ ـ يبدأ الدرز السهمي بالإغلاق من منتصف الصفيحة الداخلية في عمر ٢٥ سنة.

Segittal surture starts to chose from the middle inner table 25 years.

ويغلق الدرز السهمي تماماً في سن ٣٠ سنة Completely closed at 30 years.

و ـ يتحد الدرز التاجي في عمر ٤٠ سنة .Coronal suture at 40 years

ز ـ يتحد الدرز اللافي في عمر ٥٠ سنة .Lambdoid suture

ح ـ الفك السفلي: Mandible زاوية الفك السفلي منفرجة في الأطفال .In infants, angle of mandible is obtuse

زاوية قائمة في منتصف العمر .In middle life is right angle

ومنفرجة في الأشخاص الكبار .Obtuse in old persons

هـ ـ الأسنان:

١ ـ التسنين اللبني (٢٠ سن) يبدأ من الشهر السادس بعد الولادة بالشكل التالي:

بزوغ القواطع المركزية (السفلى قبل العليا) (Central incisor)	٦ شهور
بزوغ القواطع الجانبية (Lateral incisor)	٩ شهور
بزوغ الضرس الأول (First molar)	١٢ شهر
بزوغ الناب (Canine)	١٨ شهر
بزوغ الثاني (Second molar)	٢٤ شهر

ملاحظة: الأسنان اللبنية صغيرة ورفيعة وزرقاء.

٢ ـ التسنين الدائم (٣٢ سن) يبدأ من عمر ٦ سنوات.

الضرس الاول (First molar)	في عمر ٦ سنوات
القاطع المركزي النصفي وله حافة منشارية (Central incior)	في عمر ٧ سنوات
القاطع الجانبي (Lateral incisor)	في عمر ٨ سنوات
الضاحك الأول (First premolar)	في عمر ٩ سنوات
الضاحك الثاني (Second premolar)	في عمر ١٠ سنوات
الناب (Canine)	في عمر ١١ سنة
ضرس ثاني (Second molar)	في عمر ١٢ سنة
ضرس ثالث (سن العقل) (Third molar)	في عمر ١٨ ـ ٢٥ سنة

ملاحظة: سن العقل قد لا يبزغ والاسنان الدائمة كبيرة وسميكة وبيضاء.

الأهمية الطبية لفحص الأسنان:

١ ـ تقدير العمر: الأسنان لبنية او دائمة.

٢ ـ تعريف شخصي: الشواذ، الحشوات السنية أو منظومة الأسنان الطبيعية تساعد في التعريف الشخصي حتى في الجثث المتفحمة.

٣ ـ في حالة علامات العفن:

أ ـ عضة بشرية: صفات منحنيات (اهليليجية في الشكل) ومن السحجات والكدمات يقارن عمر هذه العضة مع تاريخ الجريمة ويستطيع الخبير الطبي أن يعرف لمن تعود هذه العضة. وأي عضة على جسد الضحية تقارن مع قالب أسنان السفاح وعلامات العفن عادة توجد في حالة الجرائم الجنسية.

ب ـ العفن الحيواني: صفان متوازيان.

٤ ـ تشخيص التسمم:

ـ خط أزرق على اللثة (blue line) في حالة التسمم بـ ch.Pb.

ـ خط رمادي على اللثة (grey line) في حالة التسمم بـ ch.Mrg.

ـ خط أخضر على اللثة (green line) في حالة التسمم بـ ch.Cu.

ـ خط أسود على اللثة (black line) في حالة التسمم بـ ch.Bi.

ـ خط أصفر على اللثة (yellow line) في حالة التسمم بـ ch.Cadmium.

ـ في حالة التسمم بـ ch.As فإن As يتوضح في الأسنان ويمكن أن يتحرى كيميائياً.

ـ أسنان صفراء وسخة في تتراسكلين إذا أعطي للأطفال بجرعات كبيرة.

- ظهور مراكز التعظم:

١ - خلال الحياة الجنينية:

المركز العقبي	يظهر في نهاية الشهر الخامس
مركز تالاس (Talas center)	يظهر في نهاية الشهر السابع
الطرف السفلي لعظم الفخذ (Lower end of lemur)	يظهر في نهاية الشهر الثامن
المكعبي والطرف العلوي للظنبوب (Cuboid & upper end of tibia)	يظهر في نهاية الشهر التاسع
الطرف السفلي لعظم الفخذ يصل ٥ ملم	

٢ - بعد الولادة (خارج الرحم):

رأس العضد ورأس عظم الفخذ (Humers, femur)	في نهاية السنة الأولى
الطرف السفلي للكعبرة (Lower end of medius)	في نهاية السنة الثانية
للمشاشة (Epiphysis)	في نهاية ٧ سنوات
النهاية العلوية للكعبرة (Upper end of radius)	في نهاية ٦ سنوات
النهاية العليا للثة (Upper end of ulna)	في نهاية ١٢ سنة

ج - اتحاد المشاشة مع الكردوس Union of epiphyses with the metaphyses.

الطرف العلوي - العضد Trochlea unites with the capitulum 14 yrs, fuse the shalt 15 yrs.

- تتحد البكرة مع الوابلة بعمر ١٤ سنة تندمج مع الجدل بعمر ١٥ سنة.

- تتحد اللقمجة الجانبية بعمر ١٦ سنة (Lateral epicondyle unites at 16 yr.)

- تتحد اللقجة الانسية بعمر ١٧ سنة (Medial epicondyle unites at 17 years).

- يتحد الرأس بعمر ٢٠ سنة (Head unites at 20 years).

- الكعبرة Radius

تتحد النهاية العليا Upper end بعمر ١٧ سنة.

تتحد النهاية السفلي Lower end بعمر ٢٠ سنة.

- الزند Ulna

تتحد النهاية العليا بعمر ١٦ سنة.

تتحد شاشة السنعي والسلاميات مع الكردوس بعمر ١٨ سنة.

الطرف السفلي - Lower Limb

Femur عظم الفخذ

المدور الأصغر Lesser trochanter يتحد بعمر ١٦ سنة.

المدور الأكبر Greater Trochanter unites يتحد بعمر ١٧ سنة.

رأس المدور Head trochanter يتحد بعمر ١٨ سنة.

- الظنبوب والشظية Tibia and Fibule.

النهايات السفلى تتحد بعمر ١٨ سنة.

النهايات العليا تتحد بعمر ٢١ سنة.

- الحوض Pelvis يتحد الفرع العاني السفلي مع الفرع الوركي بعمر ٦ سنوات.

تتحد العظام الثلاثة (الحرقفة، الوركي، العانة) Ilium, ishchium, pubis بعمر ١٥ سنة مع اختفاء العظم التي شكل (with disappearance shaped suture γ

تتحد الأحدوبة الوركية I schial tuberosity بعمر ٢١ سنة

يتحد عرق الحرقفة Iliacv crest بعمر ٢٣ سنة

العظم اللامي: ـ يتحد القرن الأكبر مع الجسد Greatercornn بعمر ٤٠ سنة

القص Sternum: يتحد السيفي الناتئ مع الجسد Xiphoid process بعمر ٤٠ سنة Manujbrium بعمر ٦٠ سنة تتحد القبضة مع الجسد.

الترقوة Chavile الانسي (القصبي) Medial (sternal) يتحد بعمر ٢٣ سنة

مدى التجويف النخاعي للعضد يصل مستوى عنق جراحي Medullary cavity ٣٠ سنة

والعنق التشريحية Anatomical neck بعمر ٣٣ سنة

ملاحظة: كل الأرقام المذكورة أعلاه للذكور: حيث يحدث الالتحام والاتحاد في الإناث مبكراً بـ ١ ـ ٢ سنة.

٥ ـ تحديد الطول (الاقامة).

من معادلة بيارسون

- الطول = باع (المسافة بين أطراف الأصبع المحدودة).
- عظم الفخذ: ٢٥٪ من الطول Femur.
- عظم العضد: ١٨٪ من الطول Humers.

٦ ـ تحديد العرق «الجنس» Identification of race

جمجمة شبيهة بالزنوج لها المزايا التالية: Negroid Skull

- درزة جبهية دائمة Persistent Frontal suture
- جسر أنفي مسطح مع فتحات أنفية عريضة Flat nasal
- طول الرأس Dolicocephaly

- خشاءات قصيرة Short mastoids

- حتك أقل تقوساً مؤدياً إلى فقمة Less arched plate leading to prongnathism

- الجنيحي طرف واحد أو شكل -The pterion is one point or x-shaped

في اللاشبيهين بالزنوج تتحد العظام الأربعة (الجبهة الجدارية، الصدغية، الوتدية) في منطقة على شكل H (الجنيحي: هي المنطقة التي تتحد العظام الأربعة المذكورة أعلاه).

سبب الموت (Couse of death)

أ ـ مرضي: السيساد الخبيثة .T.B (Pathological)

ب ـ رضمي: كسر الجمجمة ـ إصابة بعيار ناري (Traumatic)

: كسر العظم اللامي (زرد)

ج ـ سمي As وPb والراديوم قد يترسب في العظام ويمكن أن يتحرى بالتحليل الكيماوي Toxic.

تحديد الوقت الماضي منذ الموت من العظام

- قبل ٦ شهور: أنسجة طرية توجد في العظام Soft tissues

- من ٦ ـ ١٢ شهر: العظام تضم بأربطة Attached By ligaments

- بعد سنة واحدة: العظام موجود فقط تصبح العظام أخف وأكثر بياضاً، أقل رائحة وأكثر هشاشة كل ما مر الزمن Lighter, whiter, less smelling.

الاستعراف على جثة

ينبغي أن يتضمن التقرير الطبي لجثة وصف ما يلي:

١ ـ الملابس ـ المحتويات، الأوليات، بطاقة الهوية.

٢ ـ السمات ـ البشرة (لون الجلد) شكل الفم، العيون، لون وشكل الشعر.

٣ ـ العمر:

أ ـ فترة الحياة الجنينية

ـ شهر واحد: طول الجنين ١ سم.

ـ شهران: طول الجنين ٤ سم، الفم والأنف فتحات منفصلة.

ـ ٣ شهور: الطول ٩ سم ووزنه ٣٠ غم والمشيمة مشكلة.

ـ ٤ شهور: الطول ١٦ سم ووزنه ١٠٠ غم وزن المشيمة ١٠٠ غم والجنس واضح.

ـ ٥ شهور: ٢٥ سم ووزنه ٣٠٠ غم والمشيمة ٢٠٠ غم، يظهر مركز تعظيم العظم العصبي Ossitic Center of Calcaneus Appears.

ـ ٦ شهور: الطول ٣٠ سم الوزن ٧٥٠ غم المشيمة ٣٠٠ غم وتظهر رموش وحواجب العين، الخصي قريبة من الكليتين، الحبل السري فوق العانة بقليل.

ـ ٧ شهور: الطول ٣٥ سم والوزن ١,٥ كغم المشيمة ٤٠٠ غم.

الجلد لا يزال متغضن (Wrinkled)

تصل الخصي الحلقة الاربية العميقة .Testicles reach int
inguinal ring

يظهر التعظم في العقب Ossific centre appears in talus.

الجنين عيوش Foetus is viable.

- ٨ شهور: الطول ٤٠ سم الوزن ٢,٥ كغم، الجلد غير متغضن.

الطلاء يغطي كل الجسم Vernix covers the whole body.

الأظافر تصل إلى نهايات الأصابع.

يظهر مركز التعظم في النهاية السفلى لعظم الفخذ.

Ossific center appears in lower end of femur

تصل الخصي الحلقة الاربية الخارجية .Testicles reach the ext
.inguinal ring

- ٩ شهور: الطول ٤٥ - ٥٠ سم الوزن ٣ - ٣,٥ كغم المشيمة ٥٠٠ - ٦٠٠ غم.

الحبل السري ٥٠ سم ويربط الجسد في منتصفه Umbilical cord
.is 50 cm

ترتسم الأظافر خلف أطراف الاصابع وتصل نهايات الأباخس Toes.

يغلق اليافوخ الأمامي Post frontanelle is closed.

لكن اليافوخ الداخلي غير مغلق but the anterior is not.

تظهر مراكز العظم في المكعبي Cuboid والنهاية العليا للظنبوب
.Upper end of tibie

ويصل قطر النهاية السفلى لعظم الفخذ ٥ ملم.

ومحيط الرأس ١٣ انش وطوله ٥ انش وعرضه ٤ انش وطول شعر الرأس ٢ ـ ٣ سم والخصي في الصفن.

ب ـ الفترة أو العمر من الولادة إلى ٢٥ سنة

الاسبوعين الاوليين يتم فيهما:

١ ـ تغيرات حول أساس الحبل السري.

٢ ـ توسن الجلد (desquamation).

ـ يبدأ التسنين اللبني بعمر ٦ شهور.

ـ العمر من ٦ ـ شهر ازدياد في الوزن ففي الولادة ٣ كغم أما بعد ٦ شهور يصبح الوزن ٦ كغم وفي ١٢ شهر يصبح الوزن ٩ كغم وفي سن ٢٤ شهر يصبح الوزن ١٢ كغم.

ـ من ٢ ـ ٦ سنوات يزداد الوزن ٢ كغم لكل سنة وتزداد القامة ٥ سم/ سنة، في عمر ٦ سنوات يتحد فرع عظما الورك مع فرع العانة Ishial ramus unites with pubic ramus.

ـ العمر من ٦ ـ ١٢ سنة فترة التسنين الدائم.

الذكر: شعر عانة (١٣ سنة) مع ظهور شعر مساعد (١٤ سنة) مع ظهور الشارب ويظهر تطور للخصي والقضيب.

الأنثى: شعر عاني ومساعد، تطور الثديين والحيض.

ـ العمر من ١٤ ـ ٢٥ سنة.

باتحاد الشاشة By union of the epiphyses.

ـ أما الفترة ما فوق ٢٥ سنة:

تقدير الفترة أو العمر في هذه الفترة غير دقيق.

الجنس: من المظهر الخارجي، الثديين، الشارب، شعر الرأس، الأعضاء التناسلية الخارجية.

وجود رحم او موثة (Prostate) مساعدة في حالة تفسخ متقدم.

العرق Race والأوضاع الاجتماعية والمهنية.

العرق، لون الجلد، لون الشعر، الغضة الموقية في المنغولين والفقم في الزنوج.

Epicanthus in mongols, prongathism in negroids

الوضع الاجتماعي: من الاعتناء بالشعر، ملابس، أسنان.

المهنية: من الملابس والأصباغ.

عاهات خلقية:	**Congenital anomalies**
شفة أرنب	As have lip
حنك مفتوح	Cleft palate
شامات	Moles
ابخس زائد	Extratoe

العمليات والندب:	**Operation and scars**
بتر طرف	Amputation of a limb
ختان	Circumcision
استئصال رحم	Hysterectomy

أما الندب فتساعد جداً في التحديد:

وقد تكون الندب ناتجة عن عمليات	Operation
إصابات	Injury
أمراض	Diseases
جدري	Small pox
وجه منقط	Pitted face

يكون لون الندبة حمراء لشهر واحد وتصبح بنية نحاسية من ٢- ٦ شهور وبعدئذٍ تصبح بيضاء وربما غير مرئية والندبة تكون لا وعائية وبدون شعر.

علامات الوشم: يتم الوشم بإدخال مادة تلوين تحت الجلد لتثبت بواسطة خلية نسيجية ويساعد الوشم في تحديد العمر والتاريخ ومكان الولادة والديانة .Tattoo marks

الاستعراف في حالة الأحياء

أ ــ في الحالات المدنية Civil cases

تتبع جميع النقاط التي ذكرت في حالة الميت بالاضافة إلى مستوى الثقافة والصوت والمشية Voice, Gait واللهجة Tics, Accent والصورة والكتابة اليدوية.

ب ــ في الحالات الجنائية Criminal cases

١ ــ قياس الأسنان Anthropometry

ويتألف من أحد طرق قياس الجسم مثلاً الطول، طول وعرض الرأس، طول الأذن، القدم، الذراع والباع للأذرع وهذه الإجراءات تطبق فقط في حالة البالغين وهي عرضة للأخطاء.

٢ ــ بصمات الأصابع Types of finger prints

هي حواف موجودة على جلد أطراف الأصابع وهي توجد على البشرة والأدمة مشكلة نموذج خاص لكل شخص (حتى للتوائم أحادي البيضة سهمات بصمات مختلفة) تتكون هذه البصمات خلال الأسبوع السادس عشر من الحياة وتظل ثابتة.

نماذج بصمات الأصابع:

أ ـ أقواس Arches بنسبة ٦ ـ ٧٪.

ب ـ عري Loops بنسبة ٦٦٪ تفتح لليمين أو لليسار.

ج ـ دوائر Whorls بنسبة ٢٥٪.

د ـ مختلطة Mixed (Composite) خليط من ١ ـ ٢٪.

تؤخذ بصمات الأصابع بانطباع بسيط للأصابع والإبهامات لكل اليدين على الورق بواسطة حبر الطبع means of printer's ink، يدور أولاً كل أصبع من جهة إلى أخرى وبعدئذٍ يؤخذ انطباع واضح للأصابع الخمسة لكل يد تقارن البصمات بأكثر من ١٦ ميزة من خلال الطول الكلي للحواف.

قد تختفي الحواف في:

أ ـ أمراض جلدية مزمنة مثل الأكزيما والجذام.

ب ـ العمال الذين يعملون في الكاويات والإشعاعات الأيونية Caustics and ionizing radiations.

ج ـ الاحتراف Burning.

د ـ بتر طرف A mputation of a limb او فقدان الاصابع.

لكنها في حالة الغرق والتفسخ لا تختفي لأنها ستكون موجودة على الأدمة الباقية.

تنظير مسامي Poroscopy

وهو فحص بصمة أصبع مبكرة لرؤية مسامات تحدد العرق. فلكل شخص موضع ثابت يساعد أيضاً في تحديد البصمات.

بصمات الأقدام Font Prints: وهي علامات مساعدة في الحالات الجنائية.

الأهمية الطبية لبصمات الأقدام:

أ ـ تحديد مجرم من تصميم الحذاء إذا كانت البصمة في الوحل أو الدم.

ب ـ بصمتان بعيدتان عن بعضهما تعني شخص طويل.

ج ـ انطباع الجزء الأمامي للقدم يشير إلى شخص فار.

د ـ إذا كان حافياً فإن أي شذوذ مثل أبخس زائدة (Extra toe) أو قدم مسطحة (Flat Foot) يمكن أن يتم تحريها (Detected).

هـ ـ انطباع عميق على جهة واحدة (Deeper Impression) يشير إما أن الشخص أعرج أو يحمل وزن ثقيل على كتف واحد.

تؤخذ بصمات الأقدام لكل طفل في دور الولادة لمنع الاختلاط.

أعمار ذات أهمية طبية (Mediacolegal Importance of Ages)

١ ـ في عمر ٦ سنوات: التقدير Estimation.

- ضرس أول دائم 1st perm.molar.
- مركز التعظم للنهاية العليا للكعبرة.
- اتحاد الفرع العاني السفلي مع فرع عظما الورك.

٢ ـ في عمر ٧ سنوات:

- قاطع ثنايا دائم perm. Central Incisor.
- يصل مركز التعظم للنهاية السفلى للكعبرة ثلثي عرض المشاشة.

٣ ـ في عمر ٣ ـ ٩ سنوات:

- الضاحك الأول 1st premolar.
- في عرم ١١ سنة، ناب دائم perm. Canine.

٤ ـ في عمر ١٤ سنة:

- اتحاد البكرة والعظم الكبير Trochlea & Capitulum.

٥ ـ في عمر ١٥ سنة:

- اتحاد البكرة والعظم الكبير مع الجذر (Trochlea & Capitulum with Shaft).

ـ اختفاء الدرزة على شكل Y في الحق (Disappearance of the Y shaped suture in acetabulum).

٦ ـ في عمر ١٦ سنة:

ـ اتحاد الشعبات والسلاميات (Metacarpals).

أ ـ في الذكور (male) في عمر ١٦ سنة:

ـ اتحاد النهاية العليا للزند (Upper end of ulna).

ـ اتحاد المدورة الصغرى (Lesser trochanter).

ب ـ في الإناث (Female) في عمر ١٦ سنة:

ـ اتحاد رأس عظم الفخذ (The head of ulna).

ـ اتحاد النهاية السفلى للظنبوب والشظية (Lower end of tibia and fibula).

ـ اتحاد اللقمة الجانبية للعضد (Lateral epicondyle of lumerus).

٧ ـ في عمر ١٨ سنة:

أ ـ في الإناث:

ـ اتحاد رأس العضد (Head of humerus).

ـ اتحاد النهاية السفلى للكعبرة والزند (Lower end of radus and ulna).

ـ اتحاد السغيات والسلاميات (Metacarpals and phlanges).

ب ـ في الذكور:

ـ اتحاد رأس عظم الفخذ (Head of femur).

ـ اتحاد النهاية السفلى للظنبوب والشظية (Lower end of tibia and fibula).

٨ - في عمر ٢١ سنة:

أ - في الذكور في عمر ٢١ سنة:

- اتحاد النهاية السفلى لعظم الفخذ (Lower end of femur).
- اتحاد النهاية العليا للظنبوب (Upper end of tibia).
- اتحاد العظم القذالي القاعدي مع العظم الوتدي القاعدي

(Unrion of basi-accipital with basi shenoid)

ب - في الإناث في عمر ٢١ سنة:

- اتحاد النهاية القصية للترقوة (Sternal end of clavicle).
- اتحاد العرف (Iliac crest).
- اتحاد احدبه عظما الورك (Ischeial tuberosity).

٩ - في الذكور في عمر ٣٠ سنة:

- التجويف النخاعي للعضد يصل الرقبة

(Medullary cavity of the humerus reaches the surgical neck)

١٠ - في عمر ٦٠ سنة:

- اتحاد قبضة القص مع جسم القص (Manubrium with the body of sternum).

التحديد في نزاع الأبوة Disputed Paternity

يطالب الطفل في بعض الأحيان من قبل مجموعتين من الآباء وعليه ينبغي أن يفحص الخبير الطبي الطفل المتنازع عليه وفحص أطفال آخرين لكل طرف من المتنازعين.

أ ـ السمات الوجهية Facial Features.

١ ـ التصوير للوجه أمامي وجانبي.

٢ ـ العيون، اللون، الزوايا، نموذج البؤبؤ iris pattern والحواجب brows.

٣ ـ الشعر، اللون، الشكل Form والتوزيع Distribution.

٤ ـ شكل الرأس، الأذن، الأنف، الشفاه Lips، والذقن Chin.

ب ـ ثم نأخذ بصمات الأصابع للمقارنة.

ج ـ ثم نفحص فصائل الدم Rh, ABO, MN.

د ـ فحص الغضة الغشائية mucous rugae فوق الحنك العظمي hard palate.

فحص وتحديد الشعر Hair examination

١ ـ في الحالات الجنائية Criminal

ـ الشعر المتعلق grasped بالتوتر الرمي cadaveric spasm يساعد في تحديد السفاح assailant.

ب ـ شعر الضحية Victim على المدية يساعد في تحديد السفاح.

ج ـ في حالة الاغتصاب rape شعر عانة pubic الضحية الموجود على الأعضاء التناسلية genitalia الخارجية للمتهم والعكس بالعكس vice-versa.

٢ ـ التفريق ما بين:

ـ القطع والجروح بواسطة المجهر يتضح (مقطوع بحدة في جروح القطع، ومهشم في الجروح الرضية Crushed in contused).

ـ في حالة الحرق يكون علامة singed in brun.

وفي حالة السطح يكون رطب wet in scald.

- احتراق الشعر في مدخل طلق ناري فقط في حالة الإطلاق الملامس والقريب.

٣ ـ في حالة التسمم:

يترسب As في جذر الشعر أولاً ثم يظهر في كل الشعر Deposited - ومن معدل نمو الشعر rate of hair (٠,٤ملم في اليوم) يمكن أن يقدر تاريخ التعرض.

٤ ـ وفي نزاع الأبوة Paternity:

اللون والشكل ويفيد أيضاً توزيع الشعر: distribution.

٥ ـ فحص طرف الشعرة Tip:

يشير إلى وقت قطع الشعر/ حلق الطرق المقطوع بحده Sharphy يصبح بعد مرور ٤ ـ ٥ أيام مدور rounded وبعد أسبوع سيكون مستدق tapering.

٦ ـ فحص جذر root الشعر:

يشير فيما إذا سقط fallen لوحده.

جذر متنكس degenerated مع غمد sheath غير موجود أو سحب جذر صمي وغمد مفتوق ruptured.

مميزات الشعر عن بعض الألياف (Certain Fibers):

أ ـ القطن (cotton): شرائط ملوية Twisted Fibbons

ب ـ حرير (silk): ألياف مستقيمة لامعة Shining Straight Fibers

ج ـ كتان (linen): ملوي مع تشدق وتلوي Twisted & Swelling

د ـ الصوف (wool): ألياف متراكبة مغطاة بتدرجات Imbricated Fibers

فحص الشعر:

الفرق بين الشعر البشري والشعر الحيواني:

المادة	الشعر البشري	الشعر الحيواني
١ ـ الجلدة (Cuticle)	طبقة من الخلايا بدون تدرجات Layer of Cells without Scales	أكثر من طبقة مع تدرجات More than one Layer with Scales
٢ ـ القشرة (Cortex)	واسعة بدون تخطط Borad without Scales	ضيقة مع تخططات مستعرضة Narrow with Transverse Striations
٣ ـ النخاع	ضيق، متقطع، وقد يكون غائباً Narrow, Iterupted or Abssent	سميك ومستمر Thick and Continuous

لون الشعر:

أشقر (blond)، أسود، أحمر أو بني، يفتح الشعر باستعمال H_2O_2 ويكون الشعر ناشف وهش (stiff & brittle) بينما الشعرة الفاتحة تسود ببعض الأصباغ مثل البزمون ولكن تكون فروة الرأس أيضاً مصبوغة.

من الشعر ممكن معرفة:

١ ـ العرق (race):

الأوروبيون: شعر ناعم مستقيم (straight) مدور في القسم المقطوع.

الزنوج: شعر مجعد (frizzy) لولبي (spiral) أو مسطح في القسم المقطوع.

مصدر الشعر:

قد يغطي الشعر بالمنى (semen) أو بدم الطمث (menstrual) أو بالصملاخ (cerumen) أو براز (feaces).

الأهمية الطبية لفحص الأظافر (nail)

١ ـ العمر: الأظافر في أطراف الأصابع بالشهر الثامن من الحياة الجنينية وتترشق خلف أطراف الأصابع وتصل فقط نهاية الأباخس بالمدة الكاملة.

٢ ـ الجنس:

في الإناث: قد تكون الأظافر مدببة Pointed أو مطلية Polished.

في الذكور: تكون الأظافر مستقيمة straight وغير مطلية not polished.

٣ ـ الحالة الاجتماعية Social state:

من نظافة الأظافر.

٤ ـ المهنة Occupation: من الصبغة dyes تحت الأظافر.

٥ ـ سبب الوفاة من لون الأظافر:

أزرق في الاختناق.

أحمر في الموت الأحمر (CO, CN والبرد).

إحيائي Pale .

التحليل الكيماوي للـ As يترسب في الأظافر Deposited.

٦ ـ الدم تحت الأظافر:

يقارن compared مع دم المدعى عليه accused.

الـمـــــوت

الموت THE DEATH

الموت هو انقطاع الحياة، وذلك بسبب توقف في أجهزة الإنسان الحيوية عن العمل: الجهاز التنفسي، الدموي، العصبي.

ويشرط أن يكون التوقف الإجمالي لهذه الأجهزة لا تقل مدته عن خمس دقائق ومن ثم التغيرات التي تحدث للجثة خارجياً وداخلياً لينتهي ذلك بتحلل الجسم مع بقاء الهيكل العظمي.

ويجب التفريق بين موت الشخص وموت الأنسجة، فالانسجة قد تستمر فيها الحياة لفترة ساعتين أو أكثر في بعض الأحشاء، أما بالنسبة للتغيرات الخارجية والداخلية فهي ذات أهمية خاصة تساعدنا في إعداد تقرير تقريبي عن المدة التي مضت على الوفاة.

علامات الموت

أ ــ وقوف حركة القلب والتنفس (وقوف الدورة الدموية والتنفس معاً):

وشروط ذلك أن يقف ولمدة دقائق متصلة، ويجب التأكد من ذلك، إذ أنه في بعض الحالات الهستيرية نجد النبض والتنفس ضعيفين حتى أننا لا نلاحظ حركات النبض ولا نحس بخروج هواء التنفس، ولا نستطيع سماع حركات القلب ونبضاته، كما يحصل في الصدمات العصبية الشديدة، فقد نظن أن هذا

الشخص قد توفي، علماً أنه في حالة إغماء فقط، وأيضاً قد يقف التنفس وحده في حالات التخدير بالكلوروفورم، كما نلاحظ أيضاً في حالات الاسفكسيا قد يتوقف التنفس ويستمر القلب في العمل حيث قد ينجو المصاب من الموت بإجراء التنفس الصناعي.

عملية التأكد من وقوف الدورة الدموية:

١ ـ توقف النبض وذلك يحس عند الشريان الكعبري والصدغي والسباتي أسفل زاوية الفك.

٢ ـ عدم سماع حركات القلب بواسطة السماعة في الجهة اليسرى من الصدر.

٣ ـ عند ربط الأصبح لا يحتقن في حالة الوفاة.

٤ ـ عند قطع أحد الشرايين نلاحظ عدم نزول دم عند الوفاة (الشرايين السطحية مثل الكعبري).

٥ ـ عند وضع ضوء صناعي بين الأصابع نلاحظ ثنايا الجلد معتمة ولكن في حالة الحياة يظهر محمراً ومضيئاً.

٦ ـ قد نلجأ إلى حقن مادة الفلورسنين تحت الجلد، ففي حالة الوفاة تبقى المادة ظاهرة في مكان الحقن، بينما تنتشر أثناء الحياة.

٧ ـ يتحول لون الجثة إلى باهتة وخاصة الوجه والشفتين، أما في حالة التسسم بأول أكسيد الكربون أو حامض الساتيدريك أو الوفاة من البرد فيتحول اللون إلى الوردي القريب من اللون الطبيعي.

٨ ـ قد نلجأ إلى عمل إليكترو إنسيفلاّجراف التخطيط الكهربائي للدماغ حيث يظهر خط مستقيم في حالة الوفاة ويستعمل هذا التخطيط في أثناء الحياة في حالات الصرع وبعض الأمراض العصبية والذهنية. إن التسمم ببعض المواد

المهدئة أو المنومة من مركبات (البريتورات) يجعل المخطط الدماغي مسطحاً، مع أن المريض على قيد الحياة ويجب هنا التفريق.

ب ـ وقوف حركة التنفس وتتميز بالآتي:

١ ـ وقف حركات الصدر والبطن.

٢ ـ عدم سماع أصوات التنفس بالسماع وخصوصاً في القصبة الهوائية.

٣ ـ عند وضع مرآة أمام الوجه في حالة الحياة يتكشف البخار الموجود بهواء الزفير فتعتم المرآة أما في حالة الوفاة فلا يحدث أي عتم.

٤ ـ عند وضع قطعة صغيرة من القطن أمام الأنف أو الفم في حالة الحياة تتحرك بفعل الهواء في عملية الشهيق والزفير، أما في حالة الوفاة فلا تتحرك إطلاقاً.

٥ ـ وللتأكد من حركة الصدر يوضع وعاء مليء بالماء فإذا تحرك سطح الماء دلَّ على وجود التنفس أما عند عدمه فذلك دالّ على الوفاة.

وقد نلاحظ توقف التنفس في حالات التخدير أو حالات الشنق أو الغرق، كما نلاحظ توقف التنفس أحياناً في الأجنة المولودة مختنقة، وقد يتوقف القلب في حالات الإصابة، بينما التنفس يظل مستمراً وعليه لا نثبت الوفاة إلا عند توقف القلب والتنفس معاً ولمدة لا تقل عن خمس دقائق.

جـ ـ توقف سيطرة الجهاز العصبي:

ونلاحظ ما يلي:

١ ـ ارتخاء العضلات.

٢ ـ تفرطح رمي في الأجزاء الملاصقة لأرض بسبب فقد العضلات لمرونتها.

٣ ـ عدم استجابة الجثة لأي تنبه حسي خارجي.

٤ ـ توقف جميع الحركات المنعكسة.

أنواع الموت الحقيقي

ينقسم الموت الحقيقي إلى قسمين حسب تقسيم علماء الطب الشرعي:

١ ـ الموت الجسدي أو السريري: وينتج هذا الموت عن توقف التنفس الذي بدوره يعمل على توقف التبادل الأوكسجيني وافتقار الخلايا العصبية للأوكسجين وينقسم إلى ثلاث حالات:

أ ـ في حالة توقف المخ يحدث الموت بحالة السبات.

ب ـ في حالة توقف القلب والدوران يحدث الموت بحالة الغشي.

جـ ـ في حالة الوفاة بتوقف التنفس ويكون الموت بحالة الاختناق.

٢ ـ الموت للخلايا أو الموت الجزئي: ويكون ذلك موت الجسد بعد فترة من الزمن تمضي على موت الأجهزة المهمة وهذا يختلف من جسد لآخر باختلاف سبب الوفاة والحالة المرضية ومسرح الجريمة أو الوسط الذي حدث فيه الوفاة بارد أو حار، وعليه فإن الموت الجزئي يحدث بعد توقف جميع وظائف الكائن الحي ويكون واضحاً في الحيوان أكثر من الإنسان.

الموت وأدواره

يحدث الموت بعد أن يمر الإنسان بثلاثة أدوار هي:

١ ـ مرض الموت.

٢ ـ الاحتضار.

٣ ـ النزع.

١ ـ مرض الموت: وهو المرض الذي يخاف فيه الإنسان من الموت ولا يستطيع إدارة مصالحه أو أعماله إذا كان ذكراً، ولا تستطيع المرأة إدارة شؤون

بيتها، وفي حالة مرضه أكثر من سنة والمريض على حالة واحدة سيكون مثله مثل الإنسان الصحيح ويكون تصرفه مثل تصرف الإنسان العادي، ما لم يشتد مرضه وتتغير حاله وتسوء، ولكن عند اشتداد المرض وتغير حالة المريض، وتوفي قبل سنة فتعتبر الحالة من بداية المرض حتى الوفاة (مرض الموت).

ومن هنا لا يمكن إطلاق مرض الموت إلا إذا جمع الشروط التالية:

١ ـ أن يكون الإنسان عاجزاً عن أداء أعماله المعتادة خارج البيت في حالة الذكور، وداخل البيت في إدارة شؤونه للمرأة.

٢ ـ شعور بالخوف من الموت والهلاك في الغالب.

٣ ـ أن لا يستمر المرض أكثر من سنة ففي حالة زيادة الفترة عن سنة فيعتبر مرض الموت من بداية اشتداد المرض كما هو مذكور آنفاً.

٤ ـ في حالة شفاء المريض فتغير جميع عاداته وتصرفاته وأداءه لعمله أثناء المرض تكون سارية المفعول لزوال العلة التي أوجبت الحجر وفقاً للقاعدة العامة (إذا زال المانع عاد الممنوع).

٢ ـ الاحتضار: وهي الفترة ما بين نهاية اشتداد المرض وبداية النزع.

٣ ـ النزع: وتعني نزع الروح من الجسد ويعرف بـ:

أ ـ ضعف الإرادة والحس وردة الفعل ومجموع الأفعال العضوية والحياتية.

ب ـ قصور كبير في دور التبادل الأوكسجيني.

جـ ـ قصور كبير في الملكات العضلية.

د ـ يدخل المريض في دور سكون وسبات ونعاس.

هـ ـ يخف لون وجهه وينكمش جلده.

و ـ تسترخي الأجفان بدون أن تنطبق.

ز ـ يسترخي القرنية سائل لزج ويخمد بريق العينين.

ح ـ يظهر على الجبهة والعنق قطرات من العرق البارد.

ط ـ نزول الملكات العقلية وتبطل الحواس الخمسة.

ي ـ تهبط حرارة الجسم تدريجياً ويطرأ شلل للعضلات العاصرة فيسيل الدمع واللعاب، ويخرج البول والغائط دون إرادة المريض، ويسمع صوت خراخر رغامية قصبية.

ك ـ تنتهي هذه الأدوار بزفير لا شهيق بعده مع توقف مستمر ودائم لجميع الافعال الحياتية.

التغيرات التي تحدث بالجثة بعد الوفاة

١ ـ التغيرات في العينين:

أ ـ يحدث انطفاء لمعان العينين بسبب عدم تغذية القرنيتين وتراكم طبقة مخاطية حيث أنه في بعض الحالات يبقى لمعان العينين مستمراً مثل الوفاة بسبب التسمم بأول أكسيد الكربون، أو حامض السياتهيدريك، أو في حالة الأسفكسيا، علماً بأنه قد تفقد العينين لمعانها أثناء الحياة بسبب المرض.

ب ـ تغيز شكل وحجم حدقة العين، ومن هنا لا نعتمد على تشخيص سبب الوفاة بالحدقة وشكلها وحجمها.

جـ ـ عند الضغط على العينين تهبط بسبب قلة التوتر المقلي.

٢ ـ برودة الجسم:

درجة حرارة الإنسان ٣٧ْم عادة صيفاً وشتاءً بفعل عمليات الأكسدة والدورة الدموية، وعند توقف الأفعال الحيوية بالجسم يتوقف معها الحفاظ على درجة الحرارة في الجسد وتبقى الحرارة في هبوط إلى أن تصل إلى درجة حرارة الوسط الذي توجد فيه الجثة.

والعلم أثبت أن درجة حرارة الجثة بعد الوفاة تفقد ٣° ف، كل ساعة في أول ثلاث ساعات بعد الوفاة ثم ٢° ف في كل ساعة من الثلاث ساعات الثانية ثم ١° ف في كل ساعة من الساعات التي تليها، ثم يستمر هبوط درجة الحرارة حتى تتساوى والمحيط الذي توجد فيه.

كما يوجد عوامل تؤثر على بطئ أو سرعة البرودة وهي:

١ ـ كلما زاد الفرق في درجة حرارة الجثة والمحيط زادت سرعة البرودة.

٢ ـ كلما قوي التيار الهوائي زادت سرعة البرودة.

٣ ـ كلما قلت كمية الملابس على الجثة زادت سرعة البرودة.

٤ ـ كلما كانت الجثة ضعيفة كلما زادت سرعة البرودة وكلما كانت سمينة كانت سرعة البرودة أقل.

٥ ـ تبرد الجثة في الماء أسرع منها لو كانت معرضة للهواء.

٦ ـ يؤثر سبب الوفاة على سرعة أو بطئ سرعة البرودة مثل:

أ ـ الوفاة بسبب التسمم الميكروبي نظراً لتكاثر الميكروبات في الجسم. فتكون البرودة بطيئة وتحتفظ الجثة بدرجة أطول لحرارتها.

واذا وجدنا جثة تحتفظ بحرارتها فقد يكون سبب الوفاة ميكروبياً.

ب ـ الوفاة بالتسمم بالتيتانوس أو بالأستراكتين: تحصل تشنجات مما يؤدي إلى تولد طاقة كبيرة تحافظ على بقاء درجة حرارة الجثة مدة أكثر وأطول.

جـ ـ في حالة الوفاة من ضربة الشمس أو خلل في مراكز المخ المنظمة لدرجة الحرارة مثل حالات النزيف بالمخ فتحتفظ بحرارتها لمدة أطول.

د ـ حالة الوفاة عند الأطفال تختلف عنه في البالغين.

٣ ـ التوتر الرمي Cadaverie Spasm:

هي حالة التيبس التي تحدث بعد الوفاة مباشرة وخاصة إذا حصلت الوفاة في حالة تقلص أو إصابة الجهاز العصبي ومراكزه أو منطقة الصدر والاستفادة من

هذه الناحية لمصلحة العدالة والطب الشرعي. فقد نشاهد في بعض الأحيان أن المنتحر قابض على المسدس الذي انتحر به أو أن الذي توفي بالغرق قابض على محتويات البركة أو المكان الذي غرق فيه شرط أن يكون القبض محكماً.

الزرقة الرمية أو الرسوب الرمي Lividity

ويظهر ترسب الدماء في المناطق غير المضغوطة ويكون الجلد بلون أرجواني محمر، ويظهر التلون في الظهر خلف العنق وبين الأكتاف، ويحدث هذا بعد أربع ساعات من الوفاة، دون أن تنتقل من مكانها، وهذا مما يساعد الطبيب الشرعي بخلاف ما إذا نقلت الجثة أو قلبت، كما نشاهد صفات الزرقة الرمية مثلاً في حالات الشنق حيث تكون في الساقين، فلو حدث وأن أنزلت الجثة للتمويه، فإن دراسة هذه العلامات تدل على أن الجثة أنزلت أو قلبت، أو نقلت من مكان الحادث الأصلي للوفاة أم لا، وعلى الكاشف للجثة أن يتنبه بأن يختلط عليه الأمر، ويظن أن منشأ الضغط الناتج عن ثنايا الملابس أو الأنسجة.

وإن الرسوب الرمي يتكون في الأعضاء الباطنية برسوب الدم فيها وكثيراً ما يستشكل على الطبيب تشخيصها احتقاناً أو حالات مرضية أخرى. حيث يتضح أيضاً الرسوب في الأجزاء المنخفضة في المخ والرئتين والكليتين والكبد، ويمكن مشاهدة الرسوب الرمي في المعدة، وخاصة بالجزء الفؤادي وجدارها الخلفي، وإذا قمنا بشد المعدة فنلاحظ تقطيع خطوط التلوُّن الرمي، وهذا ما لا يشاهد في الاحتقان.

أهمية الزرقة الرمية من الناحية الطبية الشرعية

أ ـ يعتبر وجود أو ظهور الزرقة الرمية من علامات الوفاة الأكيدة.

ب ـ نتعرف على المدة التي مضت على الوفاة من معرفة مدى انتشارها وكثافتها حيث أنها تبدأ في الظهور بعد حوالي ساعتين من الوفاة، وتظهر على

أشدها بعد ٦ ـ ٨ ساعات من الوفاة.

جـ ـ قد تساعد على تشخيص سبب الوفاة، ففي حالات النزيف الشديد تكون باهتة، وعكس ذلك في حالات الأسفكسيا تكون داكنة. حيث تكون وردية قرمزية في حالة الوفاة بالتسمم بأول أكسد الكربون أو حامض السياتهدريك والنيتريدات.

أما عند تحول الدم إلى اللون البني لتحول الهيموجلوبين إلى مينهيوجلوبين، ومن هنا تظهر الزرقة الرمية كلون الشوكلاته بنية. كما أننا نتعرف على الجثة في حالة الوفاة بالشنق بأن الزرقة الرمية تظهر في الجزء السفلي من الجذع والساقين، وفي كثير من الحالات يصعب التمييز بين الزرقة والكدمة.

والفرق بين الزرقة والكدمة كالآتي:

الكدمة	الزرقة الرمية
قد تكون في أي مكان من الجسم	توجد في الأجزاء المنخفضة فقط
قد تأخذ شكل الآلة المحدثة لها	لا يوجد شكل معين
يرتفع مستوى الكدم عن سطح الجسم	لا يوجد اختلاف
قد يوجد سحجات وخدوش	لا توجد سحجات أو خدوش
تظهر تغيرات في لون الكدم	لا تظهر أي تغيرات إطلاقاً
شكل الكدم محدود	غير محدودة الشكل
لا يمكن غسله لتجلطه في الخلايا	يوجد الدم في الأوعية الدموية ويمكن غسله

التيبس الرمي Rigor Mortis

مع بداية الزرقة الرمية يبدأ التيبس الرمي حيث يظهر تصلب في العضلات بعد ارتخائها عقب الوفاة مباشرة، ويبدأ التيبس الرمي بعد ساعتين من الوفاة،

وأول ما يبدأ في التيبس هو جفني العينين والعنق والفك السفلي، وتفسير التيبس من الناحية العلمية بسبب مقاومة العضلات للوفاة، ويحصل بسبب ذلك حامض اللينيك من الجليكوجين، ويتفاعل مع المواد الزلالية فيمددها، مما يؤدي إلى تيبس (انكماش) العضلات ويستمر التيبس حوالي ١٢ ساعة حتى بداية التعفن الرمي، ويبدأ التيبس في الزوال شيئاً فشيئاً بنفس الترتيب الذي بدأ فيه. وعند الفحص تستطيع معرفة إذا كان التيبس في البداية أو النهاية أو العكس، وقد يزول التيبس عند نزع الملابس ولا يعود أبداً، ولمعرفة ما إذا كان تمزق العضلات ناتج عن نزع الالبسة أم من حادث قبل الوفاة، فإن تمزق العضلات من الملابس لا يصحبه تمزق أوعية دموية، ويحدث العكس في حالة الحياة حيث ينسكب الدم ويكون تيبس العضلات فيه دم.

كما يجب ملاحظة أن التيبس يحدث للعضلات الإرادية وغير الإرادية حيث يتم انكماش الجلد حول الشعر مما يؤدي إلى تغيير ملمس الجلد، ويصبح وكأنه جلد وزَّة وأما العضلات غير الإرادية التي تنكمش فهي عضلة البطين الأيسر للقلب، مما يؤدي إلى اندفاع الدم من التجويف الأيسر للقلب ويظهر عند التشريح، كما ينكمش الطحال بعد الوفاة، وترتفع الخصيتان وتتيبس حلمتا الثدي.

العوامل التي تؤثر على مدة بقاء التيبس الرمي

بما أن العضلات تتيبس نتيجة رفضها أو دفاعها ضد الموت، فعليه كلما كانت العضلات صحيحة وسليمة كلما زاد التيبس واستمر مدة طويلة ويبدأ ببطئ بعكس العضلات المتهتكة والمريضة فإن التيبس يبدأ بسرعة، ويكون التيبس ضعيفاً ومدته قصيرة.

ويؤثر ارتفاع درجة حرارة المحيط حيث تسرع في ظهور التيبس الرمي ولكن يكون ضعيفاً، أما البرودة فتؤخر ظهوره إلا أنها تمد في بقائه. وقد يحصل

التيبس الرمي للأجنة في الرحم في حالة وفاته وأمه على قيد الحياة، ويوجد صعوبة في إخراجه من رحم الأم.

التوتر الرمي: قد يحدث توتر للعضلات أثناء الوفاة بدءاً من التيبس، وخاصة في الحالات العصبية والموت المفاجئ والغرق والانتحار، وإليك الفرق بينهما:

التوتر الرمي	التيبس الرمي
١ ـ يحصل فجأة حين الوفاة مباشرة	يحصل بالتدريج
٢ ـ قد يحصل في بعض أجزاء الجسم	يحصل في جميع أجزاء الجسم
٣ ـ يحدث أحياناً	يحدث دائماً وفي جميع حالات الوفاة
٤ ـ يحدث نتيجة توتر عصبي	يحدث نتيجة تفاعلات كيماوية

وقد يحدث تيبس للجثث المحروقة نتيجة تأثير الحرارة على المواد الزلالية في العضلات، وقد يحصل تيبس من شدة البرودة يؤخر التيبس الطبيعي، وعند إخراج الجثة من الثلاجة مثلاً يبدأ التيبس الطبيعي (سبب التيبس في البرودة تجمد سوائل الجسم وبالأخص السائل السينوفي) بعد ساعة من خلاص الجثة من البرد.

انتهاء التيبس: تبدأ العضلات في الارتخاء بفعل تحلل المواد الزلالية المتجمدة بسبب النشادر وخمائر التعفن.

الأهمية الخاصة للطب الشرعي بخصوص التيبس الرمي

١ ـ يساعد في تحديد الفترة أو المدة التي انقضت على الوفاة.

٢ ـ يساعد في تحديد نوع الوفاة إذ يبدأ مبكراً في حالة إنهاك العضلات.

التعفّن Decomposition Putrefation

يبدأ فور الوفاة إلا أنه يظهر بعد يومين أو ثلاثة في الشتاء، ويوم واحد في الصيف، حتى يمكن أن يتبين للحواس، حيث تبدأ التغيرات على الأعضاء الباطنة ونشاهد من البقع الصفراء المخضرة في منطقة أسفل جدار البطن، ويظهر أكثر وضوحاً في جانبها الأيمن حيث يمكن شمها، كما قد تتعفن بقايا المواد الغذائية حيث ينبعث من الجثة روائح كريهة.

أما أثناء الحياة فتضبط حركة الأنسجة المتواصلة هذه العملية، وعدم ضبط هذه العملية يجعل جيوشاً من الميكروبات الموجودة في الأمعاء الغليظة تحول العناصر الزلالية إلى بيتون، ويساعدها على ذلك وجود الحرارة والرطوبة والهواء في بعض الأحيان.

ويبدأ عمل الجراثيم بقوة لدرجة الحرارة الموجودة في الجثة ويبدأ فعلها يقل إلى حين تساوي حرارة الجثة مع حرارة المحيط بها. ومن ثم ينتشر الاخضرار إلى أسفل البطن قادماً من الامعاء، ويزداد تدريجياً وتنتفخ الأمعاء والمعدة بالغازات الموجودة حرة في البطن ويزداد انتفاخ البطن، وترتشح الصفراء من حويصلها فتلون الأجزاء المجاورة.

الانتشار: نشاهد فقاقيع الغاز في الأوعية الدموية بسبب تكاثر الجراثيم اللاهوائية فيها. ويؤخر بتْر لأجزاء الجسم المختلفة من انتشار العفن الأمر الذي يعمل به في كثير من الحيوانات بعد ذبحها.

تطور التعفن: مشتخد انتفاخاً في البطن يعتمد على رخاوة العضلات،وقد يصل حجم الضغط الداخلي نتيجة الانتفاخ الناتج عن التعفن عشرين رطلاً على كل بوصة مربعة، وقد يؤدي هذا الضغط إلى الإخراج، وفي بعض الأحيان خروج الأمعاء من الشرج، ويخرج الدم من الأوعية القريبة من البطن كما يخرج بقايا الطعام إلى الفم.

وفي الإناث قد يسقط الرحم أو ينقلب، وبعد مرور ثلاثة أيام تبدأ ألوف الديدان بمهاجمة الأماكن سهلة الانثقاب من الديدان وهي: جلد الوجه، العنق، والجلد بالجهة الامامية للساعد، وفوق العضلات الصدرية.

وتلاحظ أن الجثث تتحلل في الهواء بمقدار أكثر بضعفين عنه في الماء وثماني أضعاف عنه في الأرض، وحيث أن صغار السن أسرع تحللاً من كبار السن وإن كان سبب الوفاة مرضاً يكون أسرع في التحلل من الذين ماتوا أصحاء.

ولو مات متسمماً بمادة كلوريد الزنك أو الزرنيخ تحفظ الجثة مدة أطول كما حصل مع نابليون بونابرت، كما يلاحظ في الهواء الجاف الطلق أن الجثة تحافظ على شكلها حيث يقف التعفن، وتحافظ أو تبقى تقاطيع الوجه مما يسهل التعرف عليها.

المومياء Mummification

وهي الحالة التي تكون الجثة في مكان في الهواء الجاف مع مجرى هوائي جاف كما هو الحال في الصحراء أو وجود الجثة في مدخنة لموقد نار، أو أن تكون في مكان حار مثل أماكن الدفن الرملية، أو أماكن الدفن المكونة من أقبية وسراديب، وبهذا يتوقف نشاط الجراثيم في الجثة مما يعيق وقد يوقف التفسخ، وبدل ذلك يحصل جفاف وتتحول الجثة إلى مومياء.

وصفاتها أن يكون الجلد صلباً مجعداً رقيقاً، وتذهب الخلايا الشحمية تحت الجلد بعد أن تتحول إلى سائل زيتي، وتضمر الأعضاء الداخلية ويصبح لونها بني غامق.

تحتاج الجثة لشهر حتى تتحول إلى مومياء، ويعتمد ذلك على كبر وصغر حجم الجثة واختلاف طبيعة المكان الموجود فيه الجثة، فقد تحتاج لسنة كاملة

لتصبح مومياء، وتصبح الجثة قاسية تتكسر عند الضغط عليها بقوة، وتقل حجماً ووزناً حتى أنها إن لم يحافظ عليها من التيارات الهوائية والعوامل الطبيعية الأخرى فإنها ستتحول إلى تراب.

التفسخ في الماء Change due toimmnsion in water

تختلف التغيرات بالجثة بعد الوفاة في الماء عنه خارج الماء في الهواء الطلق، وذلك من حيث سير التفسخ والزمن، تتقلص عضلات الجسم في الماء البارد فينتصب شعر الجلد مثله مثل القشعريرة gooseflesh على الجسم الحي، فتقلص العضلات رافعات الشعر يؤدي إلى انتصاب الشعر من البرودة.

وعندما ينغمر الرأس في الماء يندفع الدم إلى الرأس والعنق وهنا يبدأ التفسخ في اليوم نفسه بالرأس. ويتحول الرأس إلى اللون الاسود وسمي لذلك برأس العبد.

علماً بأن الجثة تطفو على الماء بين اليوم السادس والعاشر من الوفاة بفعل حصول التفسخ الغازي، مما يجعل الوزن النوعي للجثة أخف من الوزن النوعي للماء، وبذلك تطفو الجثة. وتطفو جثة المرأة استلقاءً، وجثة الرجل مكباً، وذلك تبعاً لتوزيع الشحوم في الجسم وعلى سطح البدن حيث في الخلف الأليتين بالنسبة للرجل، وفي الأمام الثديين والبطن بالنسبة للمرأة.

وقبل أن تطفو الجثة قبل ١٠ ـ ١٢ ساعة تشاهد تغيرات في مناطق أخرى من اليدين والقدمين وتجعد، أي ما نسميه بأيدي الغسالة، وإذا بقيت الجثة في الماء أكثر من عشرة أيام، فنلاحظ انسلاخ جلد الجثة وخاصة منطقة اليدين كالقفازات والقدمين كالجرابات، ويبدأ الشعر بالسقوط من على سطح الجثة والرأس، وتنقلع أظافر اليدين والقدمين، إذا بقيت الجثة في الماء أكثر من ثلاثة أسابيع.

ويجب ملاحظة التغيرات في الجثة حيث تتعرض لنهش من حيوانات البحر، ويجب التفريق ما بين هذه الإصابات والجراح الرضية قبل الوفاة.

والتفسخ في المياه الراكدة الدافئة أسرع منه في المياه الجارية مثل الأنهر، ونقل ونشل الجثة من الماء إلى اليابسة يسرع في عملية التفسخ.

التصبن أو التشمع الموتي Adipocer

وهنا يكون الجسم قد زاد وزناً وملمسه أصبح دهنياً مصحوباً بعدم انفصال أجزاء الجثة، وتكون بلون مائل للصفرة، وذو رائحة كرائحة الجبن العفن، والتصبن يحدث للجثث المغمورة بالماء، أو مدفونة بتربة رطبة. والتصبن هو تحلل المواد شبه الزلالية بالتفسخ إلى مواد دهنية وتتصبن هذه المواد الشمعية حيث تتحول من حامض الزيت Olic Acid بدرجة عالية إلى حامض الشمع Stearic Acid كما في المعادلة التالية:

$$C_{17}H_{33}COOH + H_2 \rightarrow C_{17}H_{35}$$

وغالباً ما تتصبن أجزاء من الجثة مثل جدار الصدر والإليتين أو أقسام أخرى، وأيضاً عند تصبن الوجه يبقى محافظاً على معالمه ونجد حالات التصبن في الجثث الموجودة في الماء، والتي مضى على وجودها فيه في الصيف شهر، وفي الشتاء شهرين، ومهم جداً معرفة أن التصبن لا يصيب الجنين الذي لم يكمل أشهر الحمل.

تقدير زمن الوفاة بحسب التغيرات الطارئة على الجثة بعد الوفاة

التغير	الزمن بالساعات	في الأرض	في الماء
البرودة	٠ - ١٢	١ $\frac{١}{٢}$ - درجة تهبط	٣ درجات في الساعة
Coofing	١٢ - ٢٤	$\frac{٣}{٤}$ درجة في الساعة	١$\frac{١}{٢}$ درجة في الساعة
	١٠ - ١٢	الجسم يُشْعَر به بارداً	يُشعر به بارداً
	١٢ - ٢٤	الجسم بارد تماماً	خلال ٨ - ١٠ ساعات الجسم بارد تماماً
الزرقة الرمية Lividity	٣ - ٥	تظهر الزرقة الرمية	لا زرقة رمية إلا بعد خروج الجثة من الماء
التيبس الرمي Rigor Mortis	٥ - ٧	يظهر في الوجه والعنق والفكين	بداية محسوسة للتصلب لكنها طويلة
	٧ - ٩	ينتشر إلى الجذع ويصل للأطراف	
	١٢ - ١٨	التيبس ظاهر وكامل	
	٢٤ - ٣٦	التيبس يبدأ في التراجع	التيبس قد يبقى مستمراً ويأخذ هيئة التجاعيد ويتراجع ٢ - ٤ أيام
التعفن	يومان	ظهور البقع الخضراء على الخاصرتين	
Purefaction	٢ - ٣ أيام	البقع الخضراء والرمادية تظهر على البطن	
	٣ - ٤ أيام	ارتسام العروق على جلد الجثة بقية الأعراض الأولى	ظهور البقع الخضراء والرمادية على العنق
	٥ - ٦ أيام	يكون التفسخ الغازي وتشكيل الفقاعات الغازية تحت الجلد	العنق مع الوجه يكون متورماً والجثث تطفو على سطح الماء بعد ٥ - ٨ أيام وامتلاء الجلد بشكل القفازات وبدء ضياع الشعر

	أسبوعان	البطن متطبل ومتوتر مع انفقاع الفقاعات الجلدية الغازية وارتشاح جميع الأنسجة بالغازات المتفسخة	
	٣ أسابيع	الأنسجة الرخوة لينة ومتفسخة، الأوعية الدموية متفجرة، العين جاحظة، اهتراء الأجهزة والأجزاء الداخلية	الرأس طافية والعينين واللسان جاحظين
	٤ أسابيع	الجثة على العموم لزجة وسائلة مع تخرب الأجهزة والأنسجة	الجثة منتفخة مع ارتشاحها بالغازات. الشعر ينتزع بسهولة وكذلك أظافر القدمين واليدين.
التصبن Adipocef	٤ ـ ٥ أشهر	التصبن في الوجه والرأس والأشلاء	بداية ظهور التصبن بالبطن تبعاً لدرجة الحرارة
	٥ ـ ٦ أشهر	التصبن في الأطراف جميعها والأقسام الداخلية	

موت الفجأة

وهو الموت الفجائي الذي يحدث لشخص يظهر سليماً بالكشف الظاهري مما يؤدي إلى التساؤل عن سبب الوفاة.

وفي معظم الحالات يكون سبب الموت مرضياً.

ومن وجهة نظر الطب الشرعي يقسم موت الفجأة إلى:

١ ـ الموت الفجائي الذي يحدث نتيجة مرض حاد لم يظهر له أعراض.

٢ ـ الموت الفجائي الذي تبين بالتشريح أنه كان يعاني من مرض مزمن أو قصور، وتلف في بعض الأجهزة الداخلية مثل فتح قرحة بالمعدة أو أنيورزم الأورطي أو انفجار في شريان المخ.

٣ ـ حالات الموت الفجائي الناتجة عن انسداد المجاري التنفسية من دخول أجسام غريبة فجأة.

وغالباً ما تحدث الوفاة أثناء مشاجرة ما، أو بعد حادث مروري بسيط، فعلى الطبيب الشرعي أن يشرح الجثة لإثبات عدم وجود عمل جنائي سبَّبَ الوفاة.

أسباب الموت الفجائي تقسم حسب الأجهزة إلى:

١ ـ أسباب في الدورة الدموية والقلب:

أ ـ ضمور أو تصلب الشرايين وخاصة الشرايين التاجيّة والتي يحصل بها

ضيق يؤدي إلى الذبحة الصدرية أو انسداد يؤدي إلى السكتة القلبية.

ب ـ ضمور الشرايين الكبرى (أنيوريزمات) وانفجارها ومنها أنيورزم الأورطي.

جـ ـ أمراض الأوردة.

د ـ الهواء في الأوردة.

هـ ـ سدَّة دهنية.

أمراض القلب المؤدية إلى موت الفجأة

١ ـ استحالة دهنية القلب وتحدث لمدمني الكحول أو أمراض البول السكري.

٢ ـ الاستحالة الشحمية لعضلة القلب: وتحدث بحيث تجد عضلة القلب إما مصفرة كلها أو فيها بقع صفراء.

٣ ـ تغيرات مرضية لصمامات القلب، وتضم ضيق الصمام أو رجوع الدم منه.

٤ ـ تمزق القلب: ويحدث هذا المرض بسبب ضعف العضلة وتلفها.

٥ ـ الاستحالة الليفية لعضلة القلب: تحدث لكبار السن.

٦ ـ التهاب حاد في عضلة القلب: وهي مضاعفات للأمراض التالية:

أ ـ الجدري.

ب ـ الأنفلونزا.

جـ ـ الحمى التيفوئيدية.

د ـ دفتيريا.

هـ ـ روماتيزم.

و ـ التهاب رئوي.

٧ ـ أورام زهرية في القلب: قد يحدث الورم في تجويف القلب أو التامور وحجمها يتراوح من رأس الدبوس حتى حجم الجوزة.

٨ ـ نزيف داخلي في الصدر أو البطن مثل انفجار أنيورزم أورطي، أو أنيورزم بالقلب، أو في البطن نتيجة انفجار قرحة أو حمل خارج الرحم.

أسباب في الجهاز التنفسي

١ ـ إغلاق الحنجرة من:

أ ـ دخول أجسام مثل حبة فول أو عملة معدنية وخاصة بالأطفال.

ب ـ قصور وشلل في عضلات البلع كما في الدفتيريا.

جـ ـ أوديما حادة بالمزمار.

٢ ـ جلطة دموية في الشريان الرئوي تؤدي إلى انسداده وقد تحدث نتيجة العمليات الجراحية.

٣ ـ انكماش الرئتين ويحدث هذا أيضاً نتيجة مضاعفات العمليات على الصدر أو البطن.

٤ ـ التهاب رئوي حاد.

٥ ـ انسكاب بلوري حاد.

٦ ـ ابتلاع الأسنان.

أسباب في الجهاز الهضمي

١ ـ التعرض لصدمة عصبية إما نتيجة خوف أو ضرب أو ردة فعل منعكس.

المناطق المعرضة للصدمة العصبية:

أ ـ منطقة فوق العانة.

ب ـ منطقة القلب.

جـ ـ منطقة المعدة.

د ـ الخصيتين.

هـ ـ منطقة العصب الخامس وهي:

١ ـ خلف الأذن.

٢ ـ الصدغ.

و ـ منطقة الحنجرة.

أمثلة أحدثت موت الفجأة نتيجة رد الفعل المنعكس:

أ ـ في بدء عملية الشق (الفتق).

ب ـ خلع الأسنان.

جـ ـ الشروع في إدخال دبوس في عملية الشفة الأرنبية.

د ـ للتحضير لعملية الفتق يتم حلق شعر العانة وأثناء ذلك يحدث موت الفجأة.

هـ ـ التعرض للانفعال أثناء الفرح أو الحزن.

و ـ التعرض للدغدغة (الزغزغة) لفترة طويلة.

ز ـ أثناء التعذيب شديد الألم.

٢ ـ نزيف داخلي في المخ نتيجة انفجار شريان.

٣ ـ نزيف داخلي في المخ نتيجة ورم بالمخ.

الموت الفجائي في أمراض الجهاز الهضمي

١ ـ انثقاب قرحة المعدة.

٢ ـ انسداد البلعوم.

٣ ـ ضيق المريء.

٤ ـ قرحة الاثني عشر.

٥ ـ نتيجة برد يحدث احتقان البلعوم.

٦ ـ انسداد الأمعاء.

٧ ـ السمنة قد تؤدي إلى سكتة قلبية.

٨ ـ تليف الكبد.

٩ ـ أمراض الطحال (تضخم الطحال).

١٠ ـ مرض أديسون (التهاب الغدة فوق الكلوية).

١١ ـ سرطان الكبد.

١٢ ـ مرض البول السكري.

١٣ ـ التهاب البنكرياس النزفي الحاد.

أسباب الوفاة

١ ـ إذا كانت الوفاة بسبب شلل في المخ يكون الموت بالغيبوبة.

٢ ـ إذا كانت الوفاة بسبب الدورة الدموية كان الموت لهبوط الدورة الدموية أو الصدمة.

٣ ـ إذا كانت الوفاة بسبب توقف الجهاز التنفسي يكون الموت بالأسفكسيا.

أسباب الغيبوبة (الموت بها):

أ ـ إصابة الرأس تحدث ارتجاج في المخ أو الضغط على المخ أو تجمع دم.

ب ـ لأسباب مرضية مثل سحايا المخ والأورام والخراج.

جـ - لأسباب سمية ومثلها سموم داخلية مثل:

١ - التسمم البولي.

٢ - مرض السكر.

٣ - كوليميا (قصور في وظائف القلب).

ومنا سموم خارجية.

وهناك أسباب أخرى للغيبوبة هي:

١ - تهتك النخاع المستطيل في الشنق القضائي.

٢ - تهتك لسطح المخ وارتجاجه.

٣ - إصابات جوهر المخ.

٤ - سموم أشباه قلوية.

وعند التشريح في حالات الوفاة بالصدمة (الكوما) نجد:

١ - سبب الكوما إذا كان إصابياً.

٢ - عند التسمم (التحليل الكيماوي) لتحديد السم.

٣ - احتقان في أوعية المخ والنخاع الشوكي والسحايا.

أمراض الأعضاء التناسلية في المرأة التي قد تسبب موت الفجاءة

١ - قد يحدث عند غسل المهبل موت فجائي ناتج عن الفعل المنعكس.

٢ - قد يؤدي الحمل خارج الرحم لموت فجائي نتيجة تمزق في الرباط أو القناة أو نزيف بريتوني.

٣ - أيضاً قد يحصل وفاة فجائية نتيجة تجمع دموي خلف الرحم يؤدي إلى تمزق الأوردة.

الجـــروح

هو عملية تفرقة الاتصال بين الأنسجة عنوة نتيجة تأثير خارجي وتختلف تسمية الجروح تبعاً لما تحدثه في الأنسجة المختلفة.

١ ـ الجرح في الجلد يسمى: جرحاً.

٢ ـ الجرح في الدهن يسمى: كدمة أو تجمعاً دموياً.

٣ ـ الجرح في العضلات يسمى: تمزقاً.

٤ ـ الجرح في العظام يسمى: كسوراً.

٥ ـ الجرح في الأحشاء يسمى: تمزقاً حشوياً.

وتختلف الجروح باختلاف تأثيرها على الأنسجة، ومكان هذه الأنسجة من الجسم: فمنها ما هو بسيط، الذي يشفى بسرعة، ومنها ما يخلف تشوهاً أو عاهة، وهو غير بسيط، ومنها الخطير أيضاً، وهي الجروح العميقة والكبيرة، والموجودة في مكان خطير في الجسم، وهذه تكون أكثر عرضة للمضاعفات، والتي قد تترك تشوهاً أو عاهة ولكنها لا تؤدي إلى الوفاة، ومن الجروح أيضاً ما هي مميتة وتؤدي إلى الوفاة إما حالاً وإما بعد دقائق.

وتقسم الجروح أيضاً نسبة إلى الآلة المستعملة إلى:

١ ـ الجروح الرضية السحجات والكدمات والمتهتكة والمزعية (المزقية) والهرسية، وهي تنتج عن الأشياء الصلبة والراضة في آن واحد.

٢ ـ الجروح القطعية أو الطعنة أو الوخزية وهي الجروح الناتجة عن الآلات الحادة مثل السكين والجنبية أو شفرة...

٣ ـ جروح الأسلحة النارية بأنواعها.

٤ ـ الحروق النارية والسلقية والكيماوية والكهربائية والإشعاعية وهي ناتجة عن عوامل فيزيائية أو كيماوية.

السحجات

هي عبارة عن جروح تأثيرها على سطح الجلد فقط وتعمل فيه كشطاً وتختلف باختلاف الآلة المسببة لذلك.

أ ـ الخدوش: وتحدث مثل هذه الجروح عند سحب ظفر على ظهر الجلد أو احتكاك دبوس على الجلد وهذه الحالات من ناحية الشكل تدل على المسبب مباشرة من شكل الخدض فالأظافر مثلاً تحدث خدشاً خطياً أو هلالي الشكل ونشاهد هذه الحالات عند:

١ ـ المقاومة أثناء عملية الاغتصاب.

٢ ـ الخنق باليد وكتم النفس.

٣ ـ حالات المشاجرة.

وتتجمع الخلايا المكشوطة في نهاية الكشط، وذلك لمعرفة اتجاه هذا الكشط. ومن شكل الخدوش وترتيبها قد نحصل على شكل الآلة المستخدمة إن كانت أسناناً أو أظافر أو منشاراً أو طرف مسمار...

ب ـ السحجات الاحتكاكية: ومثل هذه السحجات تحدث نتيجة احتكاك الجلد بجسم أو سطح خشن مثل الحائط أو الأرض، كما يحدث أثناء احتكاك جسم بالأرض في حوادث المرور، وخصوصاً الجلد الكاسي للأماكن البارزة مثل الركب والكوع، ويتم فحص هذه السحجات للبحث عن الرمل أو

الرنخ أو أي أجسام أخرى ليساعد في معرفة المسبب وصفاته من هذه العملية، كذلك يمكن تحديد اتجاه هذه السحجات وذلك من نهاياتها.

جـ ـ السحجات الضغطية: ومثل هذه السحجات تحدث نتيجة الحركة مع الضغط على سطح الجلد، ومثال هذه السحجات: السحجة الباقية نتيجة حبل الشنق أو الخنق، كذلك ما تحدثه الأسنان أثناء العض.

د ـ السحجات الطبعية: وهي السحجات التي تحدث من جرائها طبع لشكل الآلة المحدثة له مثل انطباع عجل السيارة على الجسم.

أهمية السحجات في الطب الشرعي

١ ـ تدل على استعمال قوة ما تشير إلى مكان العنف.

٢ ـ يدل شكل السحجة على الآلة المسببة للجرح.

فمثلاً آثار العَجَلْ على الجسم تدل على أن الحادث مروري أو آثار رمال وتراب وأوساخ، تدل على الاحتكاك مع الأرض، ويحدث هذا أيضاً في حوادث المرور.

كما تدل أن المستعمل في حالات الشنق بالحبل والسلك أو غير ذلك، وفي حالات الخنق تدل على استعمال اليد، وكذلك أيها الكف اليمنى أم اليسرى.

٣ ـ ومن تفاصيل التئامها أو تمزقها نحصل على تاريخ (الفترة أو الزمن) الماضي على إحداث الجراح فمثلاً:

أ ـ السحج الجديد يتضح وكأنه تقشُّر يصحبه إفراز سائل مصلي، وقد يكون مدمماً.

ب ـ عندما يكون السحج مغطى بقشرة بنية رطبة نوعاً ما يكون قد مضى على السحج يومين.

جـ - وفي اليوم الخامس تتحول القشرة إلى اللون البني المسود.

د - ١١ - ١٢ يوم يتضح بالفحص وجود أثر التئام وردي اللون.

هـ - يزول أثر السحجات بعد شهر من تاريخ حدوثها ولكن قد يتقدم الالتئام أو يتأخر حسب ظروف متابعة المصاب للعلاج، وقد تتقيح بميكروب التيتانوس.

السحجات الحيوية

هي التي تحدث أثناء الحياة، وتكون آثاراً دموية لسطح السحج وانسكابات دموية بأسفل السحج، وعند الفحص بالمجهر نلاحظ خلايا التفاعل الحيوي، وقد يحدث بها معالم التئام أو تقيح إذا كانت قد حدثت قبل الوفاة بفترة.

السحجات الغير حيوية

تحدث نتيجة جر الجسم على شيء خشن بعد الوفاة، أو من النمل والصراصير حول الفم والأنف والأذن وفتحة الشرج، كما لا يوجد على سطح سائل مصلي ولون بني وسطحه جاف، كما لا يلاحظ انسكابات دموية ولا تجد أي أثر لخلايا التفاعل.

الكدمـــات

الكدمات هي انسكابات دموية تحدث في الأنسجة نتيجة تهتك وتمزق في بعض الأوعية الدموية الدقيقة على أن يبقى الجلد بدون تأثير، ومنها ما هو الصغير والمتوسط والكبير ومتناسبة مع كمية الانسكابات الدموية الناتجة من التأثير الخارجي، فمثلاً في حالة الانسكابات لتمزق شعيرات دقيقة تكون الكدمات عبارة عن نقط نزفية بسيطة تسمى الأكيموزات، وقد تصل الانسكابات إلى درجة كبيرة نتيجة نزف أوعية دموية كبيرة.

وتنتج الكدمات من جراء تأثير قوة رضية مثل السياط والعصي والركلات واللكمات وقد تكون مصحوبة ببعض السحجات الراسمة بشكل الآلة المستعملة، وقد تكون نتيجة ضغط على النسيج تحت الجلد مثل تأثير الأصابع أثناء الخنق باليد.

وكثيراً من الكدمات تظهر بعد تأثير القوة الضاغطة مباشرة، ومنها ما يتأخر لساعات أو أيام أحياناً حيث تظهر بعيداً عن المكان الذي تعرض للضغط، فمثلاً صدم مقدمة الرأس أو التأثير عليها قد يظهر نتيجة لها انسكابات دموية حول العين، وعند كسر قاعدة الرأس تظهر انسكابات حول العين تسمى بالنظارات، والتأثير على عضلة الساق بقوة ضاغطة تظهر الكدمات حول مفصل الكاحل بعد مدة.

يعتمد مقدار كبر أو صغر الكدمات إلى العوامل التالية:

أ ـ القوة المؤدية إلى حدوث الكدمة، فكلما زادت القوة زاد تمزق الأوعية وكبر الكدمة.

ب ـ نوع الأنسجة المتأثرة بالقوى الضاغطة. فمثلاً جفون العين والثدي تصل فيها المقاومة للكدمات ونعني بالمقاومة وجود عضلات حيث طبيعة المنطقة المصابة كأن تكون دهنية وبها أوعية دموية كثيرة أو منطقة رخوة مثل منطقة حول الثدي ومنطقة ما حول مدخل الفرج، وكذا المناطق التي تنسحب مع اتجاه القوى مع عدم وجود حاجز عظمي خلفها مثل غشاء البطن، ويحدث أيضاً للنساء والأطفال وكبار السن كدمات أكبر من أنها لو حصلت في فترة الشباب (متوسطي السن).

جـ ـ وفي بعض الأمراض قد تحدث إصابات بسيطة إلا أن الكدمات تكون كثيرة كون الحالة الصحية تشجع على ذلك، مثل مرض الهيموفيليا أو نقص فيتامين ك أو جـ (الأسقربوط) والتي تكون الحالة أصلاً مهيئة. وكما يؤثر لون البشرة على وضوح أو غموض الكدمة، فمثلاً الجلد الأسود المائل إلى الزرقة من الصعب تحديد الكدمة فيه، بينما يمكن تحديدها بسهولة في الجلدين الأبيض والأشقر أو الحنطي، لاختلاف لون الجلد عن لون الكدمة.

وتتنوع خطورة الكدمات حسب مكان وجودها، فالكدمات خلف الأذن وعلى الحنجرة ومنطقة القلب وأعلى البطن مناطق خطرة، وقد تحدث فيها وفاة مباشرة نتيجة الصدمة العصبية.

وفي بعض الإصابات يظهر لنا كدمات بسيطة إلا أن تأثيرها خطير. فمثلاً الكدمة على جدار البطن قد تظهر بشكل بسيط إلا أن أفعالها في داخل

البطن قد تكون خطيرة لما تحدثه من تمزق في الأحشاء ونزيف داخلي أو تهتك لأحد الأعضاء كالكبد أو الطحال.

وفي أحيان كثيرة إذا كثرت وتعددت الكدمات تكون سبباً في الوفاة نتيجة الصدمة العصبية ومثالها الكدمة البسيطة الناتجة عن ضغط على الخصيتين أو عضهما.

أهمية الكدمات في الطب الشرعي

١ ـ وجود كدمات يعني وجود قوة ما أثرت على الجسم، ويكون أحد دلائل الجريمة. فمثلاً وجود كدمات على الرقبة يعني تعرض المجني عليه للخنق، ووجود كدمات حول الأعضاء التناسلية تعني محاولة اغتصاب، وتحدث الكدمات أثناء المقاومة والدفاع عن النفس لما يقوم به الطرف الآخر بقوة ما.

٢ ـ تعطي الكدمات في كثير من الأحيان شكل الآلة المستخدمة والمحدثة لها، فمثلاً الحبل في الشنق، يعطي شكله ونوعه وسمكه، والعصي تعطي شكل كدمة طولية، والركلات أيضاً تعطي شكل كدمات مستديرة نوعاً ما.

٣ ـ نستطيع تحديد تاريخ حدوث هذه الكدمات بوساطة التغييرات التي تحدث للجسم والمؤثرة على الكدمة، فالكدمات الحديثة يكون لونها أحمر لمدة ١٢ ـ ٢٤ ساعة، وتتحول بعد ثلاثة أيام إلى لون أحمر داكن، وبعد أسبوع واحد إلى كدمات ذات لون أخضر، وبعد أسبوعين تصبح ذات لون أصفر، وبعد ثلاثة أسابيع يختفي اللون ما عدا الكدمة حول العين فهي لا تمر بهذه المراحل كونها معرضة للأكسجين دائماً، فتبقى ذات لون أحمر ثم تصغر تدريجياً حتى تختفي.

٤ ـ كما أن الكدمات التي توجد حول الجروح في منطقة فروة الرأس أو منطقة قصبة الساق تدل على أن هذا الجرح رضي.

٥ ـ يجب التفريق بين الكدمات الحيوية والغير حيوية.

غير حيوية	حيوية
١ ـ حدوثها بقوة كبيرة	١ ـ حسب القوة الموجهة
٢ ـ يمكن غسل الدم	٢ ـ لا يمكن غسل الدم
٣ ـ لا يوجد تغيرات حيوية	٣ ـ يوجد تغيرات حيوية
٤ ـ لا يحدث عنها ورم	٤ ـ يحدث عنها ورم

من هنا يتضح أنه يجب التمييز بين الكدمات الحيوية وغير الحيوية لمعرفة الضربات القاتلة والضربات التي حدثت بعد الوفاة.

الجروح الرضية

هي الجروح التي تحدث نتيجة ارتطام الجسم بقوة في الأرض أو الحجارة أو العصي الكبيرة، والقوة المحدثة للجروح الرضية أقوى بكثير من القوة المحدثة للكدمات.

ميزات الجروح الرضية:

١ ـ حواف هذه الجروح غير منتظمة.

٢ ـ يرافق هذه الجروح تسحج وتكدم.

٣ ـ زواياها غير حادة.

٤ ـ اختلاف درجة انقطاع الأنسجة.

٥ ـ نجد في قاع الجرح أجزاء من النسيج المطاطي والأعصاب والأوعية الدموية وقد تحملت الصدمة ولم تنقطع.

٦ ـ نجد شعراً مهروساً بهيئة غير منتظمة في الجرح نفسه.

٧ ـ نجد حول الجرح مواداً: مثل الرمل والأوساخ (شحماً أو زيتاً) مما يدل على طبيعة الآلة المستعملة، جديدة أم قديمة، أو غير ذلك.

٨ ـ إن الجروح الرضية ينتج عنها رض نهاية الأوعية الدموية الموجودة في الجرح، نتيجة القوة الراضة مما يخفف من كمية النزيف الموجودة في الجرح ما عدا المناطق المغذاة بالأوعية الكثيرة، مثل المنطقة الصدغية لفروة الرأس.

أنواع الجروح الرضية

١ ـ الجرح المتهتك: في حال كثرة القوة المسببة له.

٢ ـ الجرح الرضي الهرسي: وهو يحدث في حوادث المرور عند مرور عجل سيارة على أحد الأطراف.

٣ ـ الجرح الرضي المزعي: وهو عبارة عن قوة مع شد في اتجاه معين.

٤ ـ الجرح الرضي القطعي: وهو الجرح الذي يحدث من آلة حادة ثقيلة مثل الساطور والبلطة.

ويجب الانتباه إلى موضع هذه الجروح، ففي كثير من الأحيان إذا كانت هذه الجروح الرضية بمنطقة مشدودة على الجلد مثل فروة الرأس والحاجبين والذقن وقصبة الساق، فكثيراً ما يلتبس الأمر وتظهر كأنها جروح قطعية والشهود تثبت بأنها رضية، وعليه فيجب العودة بهدوء والفحص بدقة عن ميزات الجروح الرضية لتحديد ما إذا كانت رضية من غيرها.

خطورة الجروح الرضية

تكمن الخطورة في الجروح الرضية في مضاعفاتها، مثل التقيح والتيتانوس، وفي بعض الأحيان تتلوث بميكروب الغارغرينا الغازية، ويعزى ذلك لقلة النزف الذي يساعد في تطهير الجرح، ويساعد أيضاً على التلوث بالأوساخ من الآلة المستعملة أو الخلايا التالفة، والتي تكون وسطاً ملائماً لوجود الميكروبات.

الجروح القطعية

الجروح القطعية من الجروح التي تحدث نتيجة استعمال الآلات الحادة مثل السكين والجندبة وما يشبهها، وميزات هذه الجروح أكثر طولاً من العمق، حيث يؤثر القسم الحاد إلى جرح طويل جرحه أكثر من عمقه. علماً أنه لا تؤثر أبعاد الآلة المستعملة على الطول.

خصائص الجروح القطعية:

١ ـ زواياه حادة.

٢ ـ الحواف منتظمة.

٣ ـ الحواف خالية من الآثار السحجية والكدمات.

٤ ـ تقطع طبقات بصورة كاملة.

٥ ـ الشعر يكون مقصوصاً.

٦ ـ نهاية الجرح أقل عمقاً، بحيث تكون النهاية خدوش على الجلد يسمى الذيل، وهذا يساعد على معرفة مكان وجود الجاني واتجاهه.

٧ ـ الجزوح القطعية شديدة النزف.

٨ ـ أقل عرضة للتقيح من الجروح الرضية.

٩ ـ تلتئم بسرعة في غضون أسبوعين أو أقل.

أثناء العمل يجد الطبيب الشرعي مثل هذه الجروح في الحالات التالية:

١ ـ قطع الرقبة بحالة انتحار.

٢ ـ قطع شرايين المعصم (الشريان الكعبري).

٣ ـ في الحالات العرضية مثل السيدة في المطبخ نتيجة خطأ أو إهمال.

الجروح الدفاعية

أثناء محاولة المقاومة حيث يمسك المجني عليه بالسكين بيده، أو أثناء دفاعه عن نفسه والتصدي لضربات الجاني.

لهذا إذا كان السلاح ذو حدّ واحد تظهر الجروح في باطن الكف فقط، بينما إذا كان السلاح ذو حدين فإن الجروح ستظهر في باطن الكف والأصابع.

وقد تلاحظ جروحاً دفاعية على الساعدين وظاهر اليدين والأصابع إذا ما رفع المعتدى عليه يديه للدفاع عن نفسه أو لتلقي الضربات وصدها من الغريم المعتدي.

قطع الرقبة الجنائي والانتحاري:

في الفرع الجنائي ستجد علامات المقاومة والاعتداء، وإذا ما بحثنا في مسرح الجريمة سنجد المكان متغيراً، وسيلاحظ علامات على الجاني من دفاع المجني عليه، ومنها تمزق الملابس وبعض الخدوش الظفرية أو عض الأسنان.

وعند دراسة مسرح الجريمة ستجد آثار ارتطام المجني عليه أرضاً حيث عملية الذبح لا تتم إلا إذا طرح المجني عليه أرضاً، ونجد بركة دماء، وقد نجد آثاراً للجاني في يد المجني عليه من شعر أو زر قميص، أو آثاراً من الآلة المستعملة. وعند فحص الجرح ستجده تحت تفاحة آدم مستعرضاً وعميقاً من البداية حتى النهاية.

أما الانتحار بذبح الرقبة

عند البحث والتحري وفحص الجثة لا نجد آثار مقاومة أو آثار اعتداء، وعند دراسة مسرح الجريمة يكون الباب مغلقاً من الداخل، وقد يترك المنتحر رسالة، وستجد الآلة المستخدمة، وقد يكون قابضاً عليها، وكثيراً ما نجد الرجال أكثر انتحاراً بهذه الطريقة.

وعند فحص الجرح في الرقبة نلاحظ عند استعمال اليد اليمنى، أنه يبدأ من أسفل زاوية الفك الأيسر ومائلاً أعلى تفاحة آدم، ثم يبدأ يميل بيده المستعملة من الألم وارتخاء عضلات اليد، وقد يكون المنتحر مريضاً بمرض يستحيل شفاءه أو حالة نفسية، ومن المحتمل أنه حاول الانتحار عدة مرات.

أسباب الوفاة في ذبح الرقبة:

١ ـ نزيف دموي حاد.

٢ ـ الاختناق للذين يدخل الدم قصباتهم الهوائية.

٣ ـ نهي عصبي نتيجة الخوف.

٤ ـ سدّة هوائية نتيجة دخول الهواء في أوردة الرقبة المقطوعة (شهيق).

الجروح الطعنية

وهي الناتجة عن ضعط الآلة المستعملة رأسياً في الجسم وغالباً ما يأخذ الجرح شكل وعرض الآلة المستعملة، ويكون أحد أطرافه حاداً (طرف الجرح) إذا كانت الآلة المستعملة ذات حد واحد، ويكون الجرح ذو حدين إذا كان السلاح المستعمل ذو حدين. وسيكون مختلفاً إذا سحب الجاني السلاح باتجاه مخالفاً للأول (منحرف عن الاتجاه الأول). لكن يسهل تحديد ذلك، وعادة ما تكون الأطراف خالية من السحجات والرضوض إلا في حالة ضغط الجاني السكين حتى النصل، إن مثل هذه الجروح تكون عميقة كما ذكرنا آنفاً، وتعتمد على طول السكين المستعملة فقد تخترق الجسم، وفي بعض الأحيان تصاب أجهزة مهمة مثل القلب أو إحدى الشرايين.

خطورة الجروح الطعنية:

١ ـ تحدث نزيفاً حاداً.

٢ ـ عرضة للتلوث العميق.

٣ ـ تكون قاتلة إذا أصابت القلب أو أحد الشرايين الرئيسية.

الجروح الوخزية

إن هذه الجروح تحدثها الأداة ذات الرؤوس المدببة، مثل المسامير أو المقصات المغلقة، وهذه جروح ملفقة في الغالب حيث إنها في متناول الشخص نفسه، وتكون سطحية وغير خطيرة، ولا نجد قطعاً في الملابس والبقع الدموية قليلة.

أسباب الوفيات بسبب الجروح

١ ـ الصدمة العصبية: وهي من إصابة إحدى المناطق المهمة مثل خلف الأذن والحنجرة وهي مناطق حساسة مثل أعلى البطن أيضاً، والصدد هنا من النوع الباراسيمباثوي وقد تكون من النوع السيمباثاوي والصدم يحصل نتيجة الخوف.

٢ ـ النزيف: يحدث نتيجة إصابة إحدى الأوردة أو الشرايين الكبيرة أو عدة أوعية دموية بسيطة وتحدث الوفاة إذا كان مجموع النزيف الدموي لترين وبسرعة. وقد يكون النزيف داخلياً فهنا يكون تأثير النزيف بفعل كون الجسم غريباً فمثلاً في الفراغ التاموري للقلب إذا تجمع ١٥٠ ـ ٢٠٠ سم^{٣} من الدم يوقف عمل القلب.

وعادة ما يكون النزيف بسيطاً في البداية نتيجة الخوف (الصدمة)، ويهبط ضغط الدم، ويشتد النزيف، ويزيد بعد ساعات، وعند الكشف الظاهري على الجثة في حالة الوفاة نتيجة النزيف تكون الجثة باهتة اللون، ونلاحظ عدم وجود الزرقة الرمية، وبالتشريح نلاحظ شحوب الأعضاء الداخلية، كما نلاحظ خلو القلب والأوعية الدموية من الدم، ونلاحظ نقطاً نزفية على الجدار الداخلي للقلب، نتيجة دفعه الدم بقوة إلى الدماغ.

٣ ـ سدة في الأوعية الدموية:

النوع الجنائي والنوع الغير جنائي.

ويلاحظ النوع الجنائي:

أ ـ في إصابته الصدر المفتوح.

ب ـ الإجهاض الجنائي.

جـ ـ الذبح الجنائي.

أما السدة بسبب جلطة غير جنائية.

١ ـ كما يحدث للمرضى طويلي فترة النوم في المستشفى بعد عمليات كبيرة، حيث تبدأ الجلطة في أوردة الساقين، وعند تماثل المريض للشفاء تبدأ الحركة، فتبدأ الجلطة بالحركة، وقد تسبب جلطة في القلب أو الشريان الرئوي.

٢ ـ السدة الدهنية.

٣ ـ تحدث نتيجة إصابة العظام الطويلة بالكسور المتفتتة ويخرج النخاع إلى الأوعية الدموية.

٤ ـ الصدمة الثانوية ـ تحدث نتيجة تهتك شديد في الجروح ـ لما قد يؤثر التهتك على المواد الكيماوية التي تخرج منها على وظائف الشعيرات الدموية.

٥ ـ تحدث الوفاة أيضاً نتيجة المضاعفات مثل التقيح والغرغرينا والتيتانوس.

هل الوفاة مرضية أم جناية أم انتحارية؟!

١ ـ يجب دراسة ملف القضية لمعرفة أسباب وظروف الحادث والعوامل المساعدة والمحيطة مثل ثأر ـ مرض ـ حب.

٢ ـ دراسة مسرح الجريمة: مغلق من الداخل أم لا؟ يوجد رسالة أم لا؟ السلاح موجود أم لا؟ هل النوافذ مغلقة؟ هل يوجد غيره في المكان؟

٣ ـ فحص المجني عليه: فحص الملابس، ترتيبها وما بها من تمزقات أو بقع. وهل يوجد آثار مقاومة أو آثار اعتداء أو آثار جروح أخرى.

٤ ـ فحص الإصابة من حيث فحص الجرح وعمقه، وشكله وأطرافه، ومكان وجوده، وهل هو في متناول المجني عليه أم لا، ففي الانتحار نجد الإصابة في الأماكن التي تصلها اليد للمنتحر، بعكس الإصابات العرضية التي تحدث في أي مكان في الجسم، وفي الانتحار تكون الوفاة سريعة لأن المنتحر يختار الأماكن الأكثر خطورة مثل منطقة الصدغين أو القلب.

ونجد في حالة التيبس الرمي السلاح في يد المنتحر، ونجد آثار دماء على يد المنتحر، وآثار السكين من مواد التنظيف أو الصدأ.

حـوادث الـمــرور

حوادث المرور

تتأثر حوادث المرور أو الطرق بالعوامل التالية:

١ ـ عامل الطريق.

٢ ـ عامل السيارة.

٣ ـ عامل الإنسان ويعتمد على:

أ ـ نفسية قائد المركبة.

ب ـ التفاعلات الطبيعية.

جـ ـ تأثير الأمراض على الإنسان.

د ـ تأثير العلاجات على السائق.

هـ ـ تصنيف أنواع المركبات الآلية.

و ـ كيفية وقوع الحادث.

أعمال ووظيفة الطب الشرعي في حوادث الطرق.

أ ـ الكشف على مسرح الحادث.

ب ـ فحص الضحايا.

جـ ـ تحديد سبب الوفاة.

د ـ فحص السائق.

هـ ـ البحث عن تناول الكحول.

١ ـ عامل الطريق:

تماشياً مع عمل وتصنيع أنواع حديثة من المركبات لا بد من عمل طرق مناسبة للسرعة ومساعدة للوقوف، حيث يترتب على ذلك تعبيد الطريق ضمن نظم هندسية خاصة متعارف عليها دولياً، ومما لا شك فيه أن وجود الحفر والتشققات في الطرق يؤدي بشكل كبير إلى حوادث مؤسفة، فالطرق بحاجة مستمرة للصيانة ومراقبة من الأجهزة المختصة ومجهزة بالإشارات الأرضية وإشارات الإيضاح والأفضلية وما إلى ذلك من أمور، وإلا ستؤدي الطرق وطبيعتها لحوادث كثيرة.

٢ ـ عامل المركبة:

إن مراقبة السيارات من قبل الجهات المختصة ضرورية للحفاظ على سلامة وصحة استعمال المركبات، كأن يكون دورياً مراقبة الفرامل (Brakes)، والأنوار والإشارات الخاصة بالسيارة والعجلات وعجلة القيادة والصيانة المستمرة لها مما يقلل من الحوادث التي يعزى سببها لما ذكر.

كما يمكن مراقبة السرعة وأجهزة الأمان داخل السيارة من أحزمة أمان وأنبوب مضاد الحرائق وسلامة الأبواب خوفاً من السقوط وتحديد عدد المركبات وغير ذلك.

٣ ـ عامل الإنسان:

فالإنسان مسؤول مسؤولية كبيرة في حوادث الطرق حيث يقع على عاتقه من ٧٥ ـ ٨٠٪ من الحوادث بشكل مباشر أو غير مباشر وذلك بسبب:

أ ـ عدم القدرة على القيادة بسبب:

١ ـ الأمراض المزمنة.

٢ ـ حالة النظر ومنها عمى الألوان أو الرؤيا بعين واحدة.

٣ ـ الحالة النفسية والعصبية والسمعية.

٤ ـ الحالة والظروف المعيشية.

٥ ـ تناول الكحول والإدمان.

٦ ـ القدرة على السيطرة من عدمها في الظروف المختلفة.

قيادة السيارة بحاجة إلى:

أ ـ كامل الوعي ومعرفة كاملة بقوانين السير.

ب ـ ذكاء ومعرفة كاملة بالمركبة.

جـ ـ أخلاق حيث السواقة فن وذوق وأخلاق.

د ـ إرادة السيطرة الكاملة.

هـ ـ تحكم شامل بحيث لا يشغله شاغل عن القيادة.

ويعتبر الإرهاق (التعب الشديد): هو أحد العوامل المؤثرة على إمكانية حدوث مفاجآت سيئة في أثناء القيادة، ومنها الانقلاب أو الخروج عن الخط الصحيح أو تجاوز إشارة مرور أو دهس شخص ما، وأول أعراض الإرهاق:

أ ـ تشتت الانتباه كأن يحدث نتيجة الضجيج.

ب ـ عوامل خارجية ومنها:

١ ـ روتينية الطرق.

٢ ـ كثرة السيارات والمركبات.

٣ ـ القيادة الليلية.

٤ ـ الوقت الممطر.

جـ ـ خصائص السيارة أو المركبة:

١ ـ الوضع والجلوس غير المريح.

٢ ـ مقاعد غير مناسبة.

٣ ـ هزات المركبة.

٤ ـ ضجيج المحرك.

٥ ـ زيادة التدفئة داخل المركبة.

٦ ـ دخول أول أكسيد الكربون داخل المركبة.

د ـ عوامل تخص السائق أثناء القيادة:

١ ـ تعب العمل.

٢ ـ الضغط النفسي.

٣ ـ تناول الكحول.

٤ ـ التدخين وكثرته.

ويظهر التعب على شكل:

١ ـ الشعور بجسم غريب في العين.

٢ ـ الشعور بنظر مضاعف.

٣ ـ النعاس.

٤ ـ ضعف قوة العضلات.

تأثير المرض على السائق

قيادة المركبات بالسرعة المعهودة في نظرنا، وكذا الحالة المرور المزدحم تعتبر عامل تأزم نفسي (كرب Stress) تؤدي إلى تعب.

١ ـ كما يؤثر على السائق نتيجة تناول العلاجات المسكنة التي تضعف سرعة الإدراك Retlex وتضعف الحركة.

٢ ـ العلاجات ضد الاكتئاب تضعف الانتباه.

٣ ـ العلاجات المنشطة تؤدي إلى تهيج وتعطل النقد.

٤ ـ علاجات الأنسولين تؤدي إلى نوبة نقص السكر مع فقدان الوعي لفترة وجيزة وتناسباً مع سرعة المركبة ربما تكون مميتة.

تصنيف أنواع المركبات

إن حوادث المرور تعتمد خطورتها باعتمادها على السبب مثل أنواع المركبات والنقل والميزات الهيكلية وتصنف كالتالي:

أ ـ مركبات ذات الإطارات الهوائية، مثل:

١ ـ دراجات نارية (شكل صغير).

٢ ـ شكل متوسط ـ السيارة.

٣ ـ سيارات كبيرة مثل القلابات والرافعات.

ب ـ مركبات آلية بإطارات حديد، مثل:

١ ـ قطارات.

٢ ـ ترام.

٣ ـ مركبات إصلاح الطرق.

جـ ـ مركبات بدون محرك، مثل:

١ ـ دراجات هوائية.

٢ ـ عربات.

آلية حدوث الاصطدام

إن آلية الاصطدام ذات علاقة قوية بالإصابات الجنائية وخطورتها من وجهة نظر الطب الشرعية.

ويمكن أن يكون:

١ ـ صدمة سيارة لسيارة.

٢ ـ صدمة سيارة لشخص ما.

٣ ـ صدمة سيارة لنفسها (انقلاب).

أ ـ صدمة سيارة لسيارة من الأمام ومن الخلف:

مما يؤدي إلى وقوف مفاجئ يؤدي إلى اندفاع أجسام الأشخاص الجالسين إلى جهة الأمام في السيارة الصادمة من الخلف يؤدي بدوره إلى ارتطام الجالسين في الكرسي الأمامي بالزجاج الأمامي أو التابلوا ، مما يسبب حدوث إصابات خاصة، أما الجالسين في الكرسي الخلفي فإن الصدمة تؤدي لارتطام صدورهم ورؤوسهم بالكراسي الأمامية.

أما السائق في هذه الحالة فيصاب بالرأس من الزجاج والصدر من المقود والأطراف السفلية نتيجة رجوع بعض أجزاء القيادة للخلف.

أما السيارة المصدومة من الخلف فيحدث ما يغاير (عكس) ما حدث للجالسين في السيارة الأولى حيث ترجع رؤوس الجالسين للخلف مما يؤدي إلى كسر في قاعدة الرأس والعمود الفقري.

أما سيارة متحركة تقابل سيارة متحركة أخرى واصطدمتا تكون الإصابة متشابهة للجالسين في كلتا السيارتين، مع معرفة من كان جالساً في الأمام ومن كان جالساً في الخلف في الإصابات آنفة الذكر.

ب ـ صدمة سيارة لشخص:

إما أن تكون الصدمة من الأمام أو من الخلف أو من الجانب أو قذفه لمسافة بعيدة أو يكون مرور كامل عن جسد الشخص بإطارات السيارة الأمامية والخلفية. وإما أن يكون مرور غير كامل عن جسد الشخص بإطار واحد أو بجزء من الجسم. وهنا ترتسم على الجسم السحجات الأرضية والجروح الرضية التي تعطي شكل الآلة المسببة لها، كما يظهر شكل العجلات على الملابس والجسد.

ويمكن تحديد ارتفاع السيارة عن الأرض بواسطة قياس الإصابة بارتفاعها عن الأرض، ووجود بعض من الرنج والزجاج الخاص بالموديل، كما يمكن الحصول على آثار معبرة عن الحادث على السيارة الصادمة أو آثار ملابس عالقة أو دم أو تغيير في هيكل السيارة يدل على ارتطامها بجسم غريب.

جـ ـ انقلاب السيارة:

يحدث أثناء عدم سيطرة السائق على التحكم في الاتجاه أو أثناء عطل مفاجئ يؤدي إلى انحراف السيارة عن مسارها الصحيح وخروجها عن الطريق إلى جهة أخرى، تؤدي إلى اختلال التوازن والذي بدوره يؤدي إلى انقلاب للسيارة قد يحدث عنه ما يلي:

١ ـ بقاء السائق والمرافقين داخل السيارة يؤدي إلى كسور وجروح وخدوش من الارتطام بأجزاء السيارة الداخلية أثناء انقلابها.

٢ ـ قذف أحد المرافقين أو السائق إلى خارج السيارة والذي قد يحدث عنه كسور وجروح رضية، وقد تسقط السيارة عليه إذا كان سقوطه باتجاه عملية الانقلاب.

٣ ـ سقوط أحد الركاب من السيارة والذي قد يحدث عنه كسور وسحجات.

أما الحركات المفاجئة وهي:

١ ـ الانطلاق بسرعة مفاجئة ويوجد من هو على ظهر السيارة (بك آب) نلاحظ سقوطه خلف السيارة.

٢ ـ الوقوف المفاجئ، وإن وجد من هو على ظهر السيارة، نلاحظ سقوطه أمامها وربما اندفاع السيارة مرة أخرى من جديد قد تصدمه.

٣ ـ الانتقال المفاجئ إلى اليمين أو اليسار مما يؤدي إلى سقوط من هو على ظهر السيارة إلى الجهة المعاكسة أو سقوط الراكب من الباب المعاكس للاتجاه. كون الراكب يميل فجأة بثقله على الباب الذي ينفتح بدوره ويسقط الراكب منه لعدم إغلاقه جيداً، أو لسوء الاستعمال أو لعطل في مغلق الباب مما قد يؤدي لمرور السيارة عليه بعد سقوطه تحت العجلات الخلفية.

د ـ صدم السيارة لشخص ورميه بعيداً:

إن مسافة الرمي تكون متناسبة مع السرعة وثقل الجسم والزاوية (زاوية الصدمة)، فمثلاً إذا كانت سرعة السيارة ٥٠ كم زاوية الاصطدام مع الضحية ٤٥ فتكون مسافة الرمي ٢٠م تقريباً بينما لو كانت زاوية الصدم ٧٥ فإن مسافة الرمي ستكون ١٠م.

كما أن صدمة (ارتطام) الجسم العامل فوق مركز الثقل للجسم سوف يحدث أحياناً الضربة وثني الجسم وقذفه إلى المرمى المضاد.

أما إذا ارتطم الجسم العامل تحت مركز ثقل الجسم فيسبب انعطاف جسم المصدوم على مقدمة السيارة وقذفه بعيداً (الرمي بعيداً).

فحص الضحية

نلاحظ نوعين من الإصابات من جراء عملية الرمي:

١ ـ إصابات ناجمة عن الصدمة تسببها الأجزاء البارزة من السيارة.

٢ ـ إصابات الرمي على مستوى الرأس والجذع.

إن كثيراً من الإصابات الخطيرة تحدث عن الرمي وذلك لأن:

١ ـ ثقل الجسم يضاف إلى قوة الدفع المأخوذة من سرعة السيارة.

٢ ـ إذا كان الرمي يحدث على حاجز (شجرة، حائط) فالإصابات ستكون أكثر خطورة عنها لو قذف الجسم بسطح أملس (اسفلت).

ونلاحظ دائماً أن إصابات الرأس والجمجمة في الدرجة الأولى وتتبعها إصابات الجذع والأطراف.

الموت داخل المركبة نتيجة تسمم

تحدث هذه الحالات خاصة في فصل الشتاء نتيجة التسمم بغاز CO أول أكسيد الكربون. حيث تحدث للمحترفين في قيادة السيارات مثل سائقي التاكسي أو سائقي المسافات الطويلة حيث يتعب السائق من فترة السواقة الطويلة، ويقف بجانب الطريق، ويترك محرك السيارة دائراً، فيتسرب غاز أول أكسيد الكربون من خلال التشققات في السيارة إلى داخلها، ويؤدي ذلك لاستنشاق السائق لهذا الغاز بكمية تؤدي لوفاته.

المهارة الطبية الشرعية

لمصلحة القضاء والعدالة لا بد من تفسير صحيح للإصابات الجنائية لحوادث المرور وآليتها، وخاصة في حالة الوفاة، فلا يجب أن يلجأ الطبيب الشرعي للتشريح فقط بل تقدير الإصابات الناتجة عن الحادث.

ووظيفة جهة البحث (المباحث الجنائية) والنيابة توضيح المطلوب من الطبيب الشرعي كأن يطلب ما يلي:

١ ـ ما هو سبب الوفاة؟

٢ ـ آلية حدوث الإصابة.

٣ ـ حال الانتقال إلى مسرح الجريمة يجب البحث عن علامات أو شيء يخدم القضية ومنها:

أ ـ آثار الإطارات.

ب ـ آثار الرنج (الطلاء).

جـ ـ بقايا مميزة ناتجة عن تحطم أجزاء ما من السيارة (زجاج).

د ـ آثار دم، نسيج، ملابس، شعر.

٤ ـ التفريق بين الإصابة ما قبل الوفاة وما بعدها.

٥ ـ البحث فيما إذا كانت الضحية في حالة سكر أم لا.

مهارة الطبيب الشرعي بالكشف في مسرح الجريمة في حوادث المرور

أ ـ فحص الجثة:

١ ـ وضع الجثة.

٢ ـ إلمام العلامات الثابتة حولها.

٣ ـ الجثة يجب أن لا تتحرك حتى يأخذ صور لوضعها الصحيح.

٤ ـ ملابس الجثة يجب أن تدرس بدقة من حيث آثار إطارات والسحجات هل يوجد عليها دم أو رنج أو زجاج أو نسيج لأعضاء.

٥ ـ يلاحظ علاقة البقع الدموية بالنسبة لوضع الضحية (اتجاه تدفق الدم) فكثيراً ما نلاحظ كمية من الدم تترك آثر الإطارات عليها.

٦ ـ يجب فحص المركبة والانتباه للبقع الدموية عليها ووجود شعر أو ألياف أو أنسجة.

ب ـ فحص الضحية:

يكون إما التشريح في حالة الموت أو فحص الشخص حياً.

وفي حالة التشريح تحدد الإصابات الجنائية الداخلية والخارجية وتوصف بالضبط موضح فيها:

١ ـ الموقع.

٢ ـ الحجم.

٣ ـ الشكل.

٤ ـ الحواف.

٥ ـ العمق.

ثم تأخذ عينة من الدم لتحديد كمية الكحول ونسبة الدم.

جـ ـ فحص الشخص المصاب:

يجري بنفس التفصيل مقدرين نوع الإصابة الجنائية وآلية حدوثها، وكذا فترة العناية الطبية، وأيضاً احتمالات المضاعفات، وكذا العجز والعاهات.

د ـ فحص المسبب للحادث:

١ ـ فحص الآثار الجنائية وتعيينها مقدرين نوع الإصابات وخطورتها.

٢ ـ اكتشاف بعض الأمراض التي لا تسمح له بقيادة السيارة.

٣ ـ فحص مراكز النظر وأي خلل فيها بسبب الحادث.

٤ ـ اكتشاف تناول الكحول أو السميات، أو بعض العلاجات والتي تؤثر تأثيراً سلبياً على السائق.

وفي دراسة قام بها العالم Elble حول نسبة تأثير الكحول على السائق حيث يقدر العلاقة بين مستوى تركيز الكحول في الدم والاضطرابات النفسية والبدنية التي تصاحبه.

١) إذا كان تركيز الكحول ٠,٢٪ غم فإن ٢٠٪ من المفحوصين لا يملكون القدرة على المرور من الطريق العام لأن الإدراك الضوئي مضطرب.

٢) تركيز ٠,٣غم أظهرت اضطرابات في تقدير العمق.

٣) ٠,٤غم = ٤٠٪ من المفحوصين يبدأ عندهم اضطراب في البصر.

٤) ٠,٦غم = ٦٠٪ يبدأ اضطراب في التوازن.

٥) ١غم تبدأ حالات التفاعل تكبر بنسبة ٤٠٪.

٦) ١,٥غم حيث الثمل واضح.

وتزاد نسبة المجازفة في عمل حادث مروري كما يلي:

١ ـ تركيز الكحول ٠,٥غم المجازفة تكون بمقدار ٣ مرات.

٢ ـ تركيز الكحول ١غم تزيد النسبة بخمسة أضعاف.

٣ ـ تركيز الكحول ١,٥ غم تزيد النسبة بخمسة عشر ضعفاً.

المظاهر التي تخص التأثير الشرعي للموت

الغالبية العظمى للحالات:

الموت بواسطة المركبات الآلية ويكون الضحايا:

١ ـ مشاة.

٢ ـ سائق.

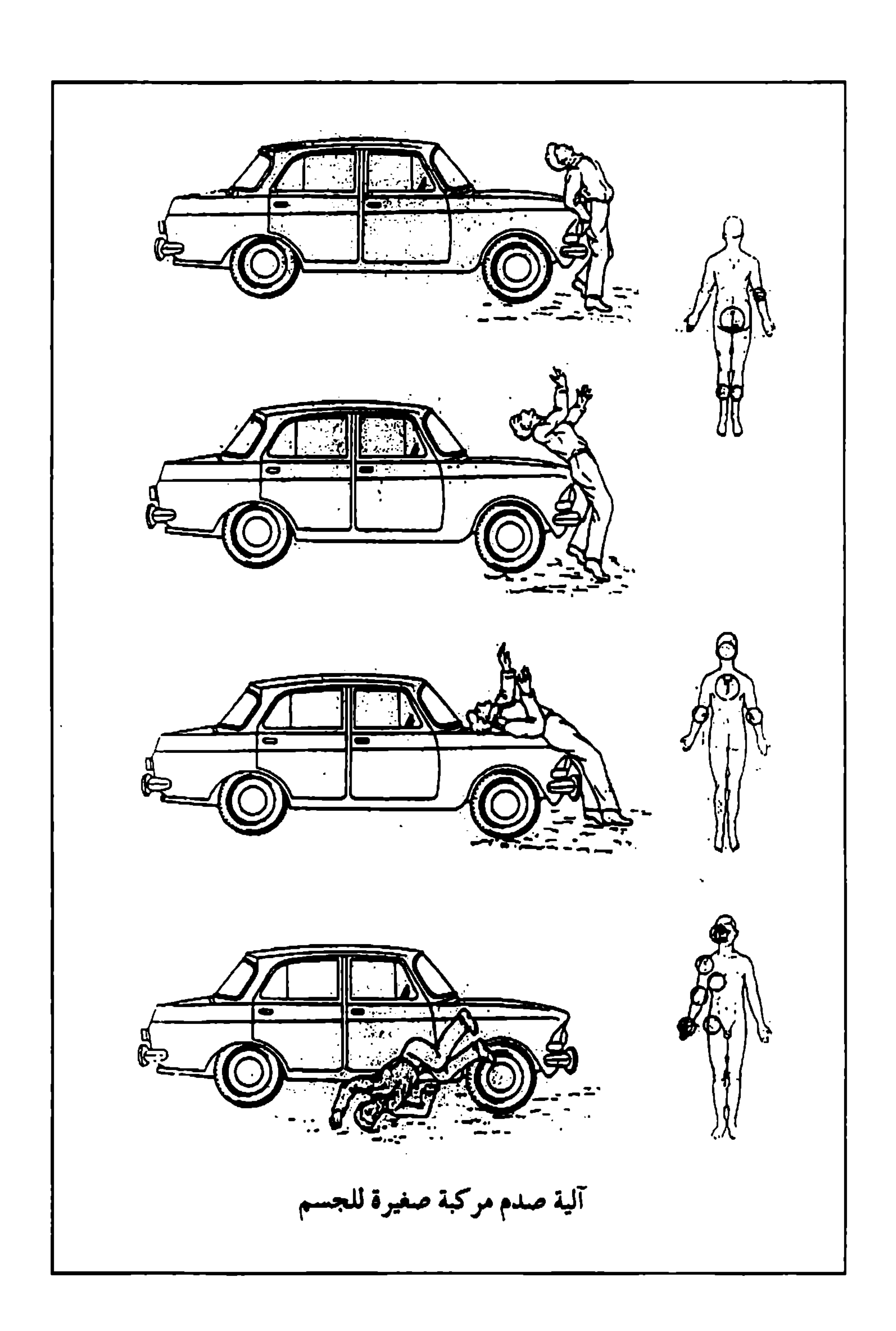
٣ ـ مسافر.

ونادراً ما تجد حادث مرور عمد عادة في وسط زراعي مثل (جرافات، ناقلات). ونادراً جداً ما تجد حالات انتحار من المشاة، كأن يرمي بنفسه أمام المركبة وبالذات القطارات، أو مسافراً يقفز من مركبة، أو سائق يرمي السيارة بسرعة من فوق حاجز أو جسر أو هاوية.

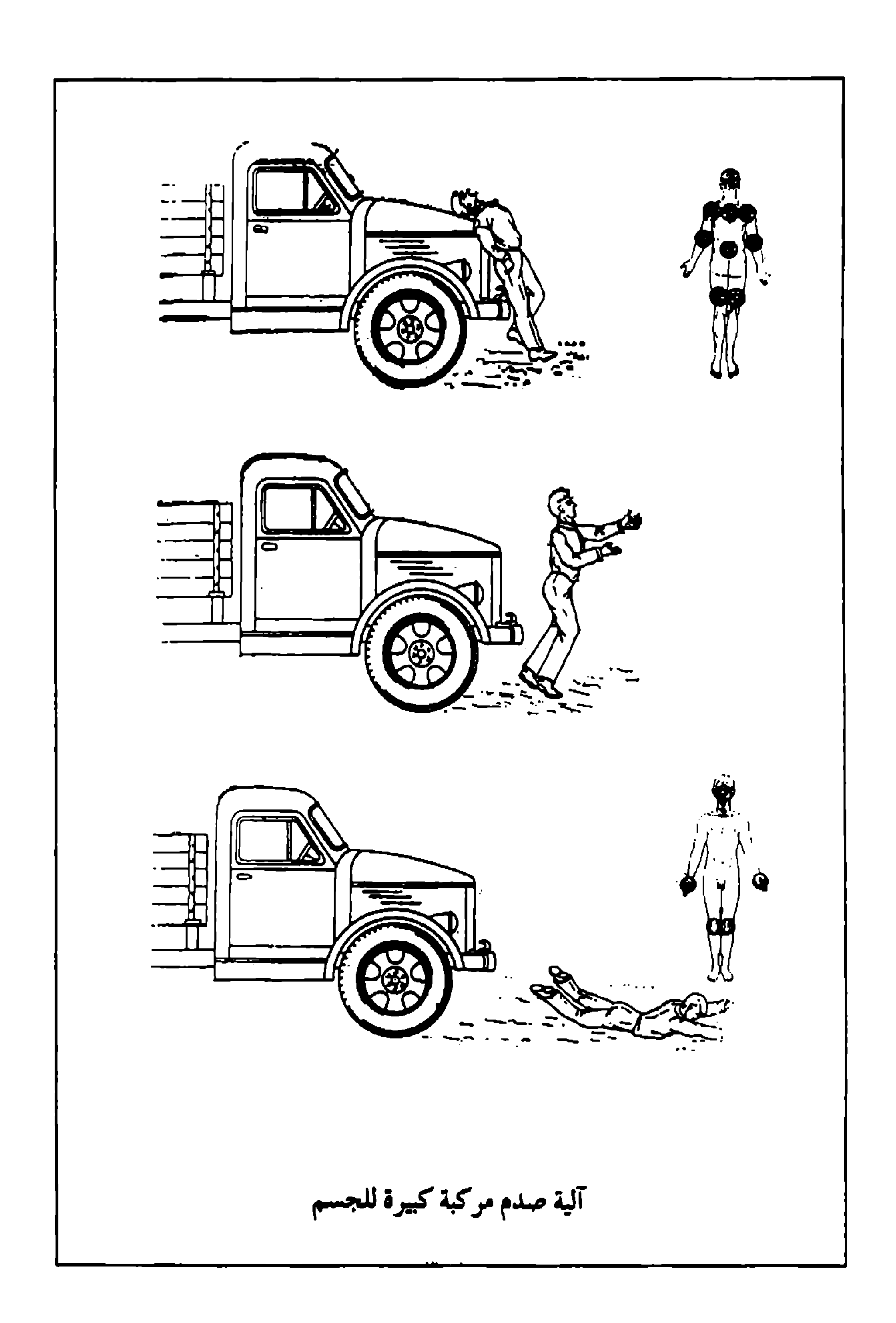
الجريمة تكاد تكون استثناء في عمل الطب الشرعي، وفي العادة تأتي

الضحية (تُحضر) في حالة عدم وعي (تسمم أو إصابات)، وموضوعة في طريق المركبات الآلية.

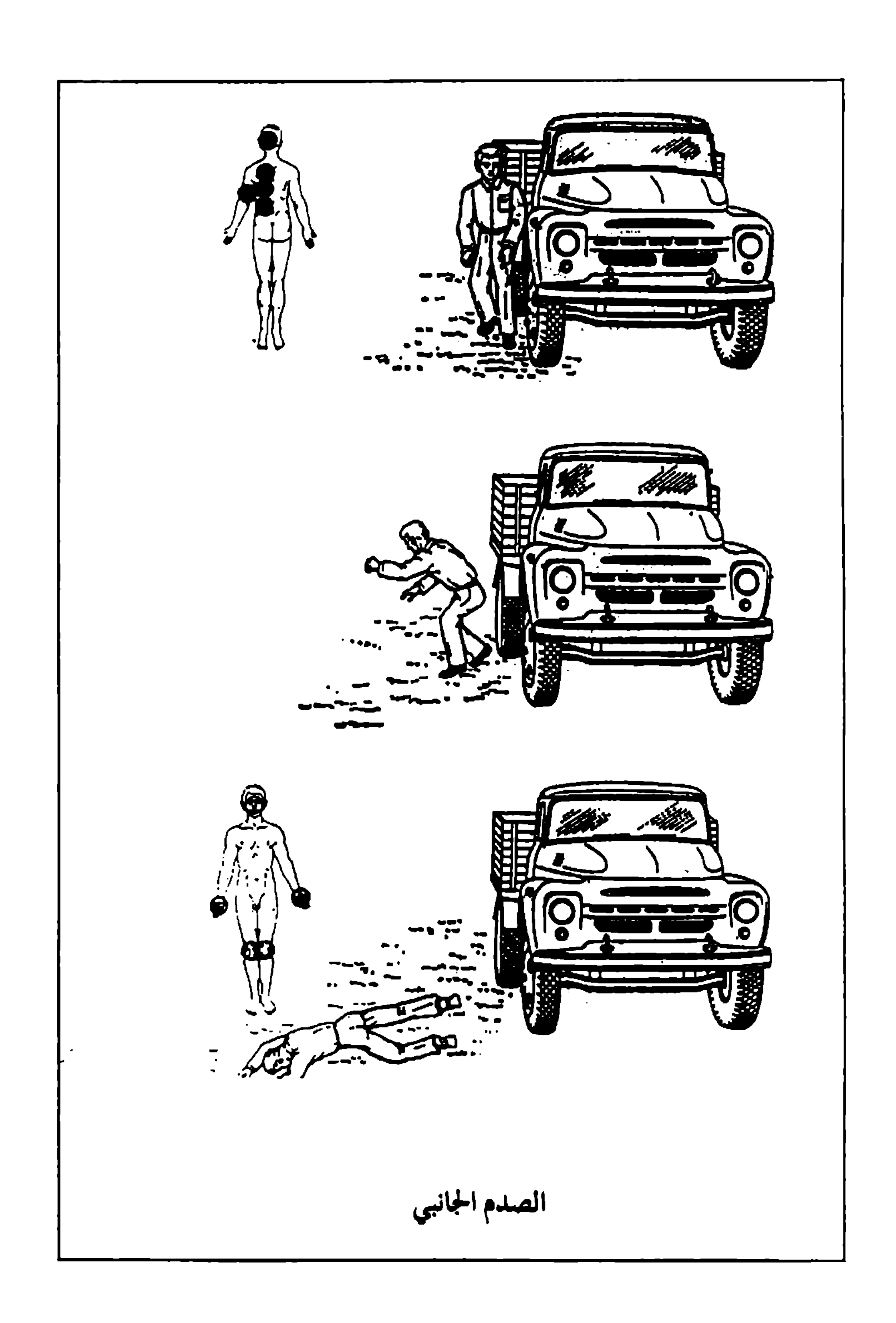
ولكن من المعتاد أن نجد عملية إخفاء جريمة بواسطة وضع الجثة في الطريق، من أجل أن تدعس أو تهشم، ومعرفة ذلك يتم بتحديد ما إذا تعرض الجسم لسبب وفاة آخر، أو آثار مقاومة، أو آثار اعتداء ما.



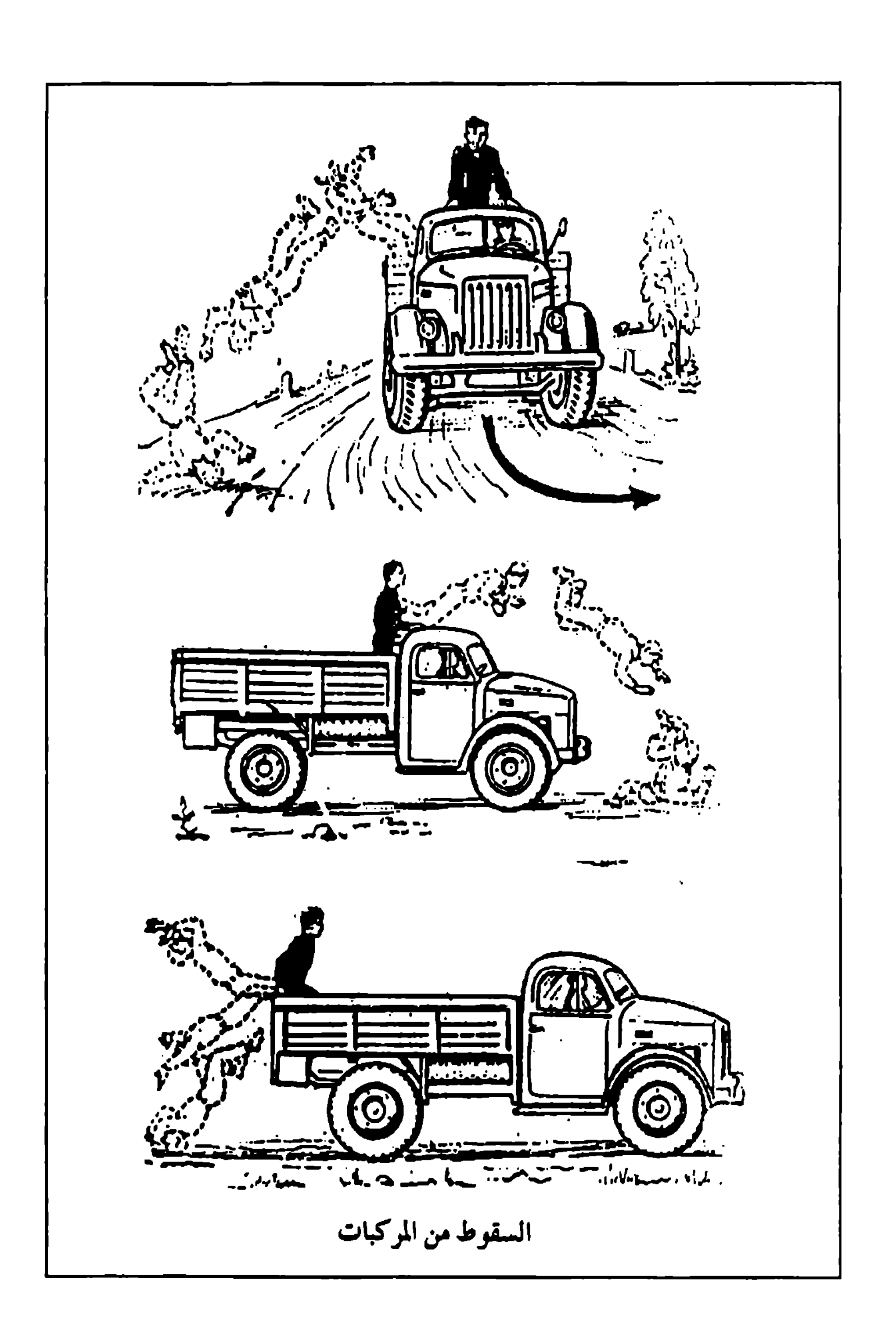
آلية صدم مركبة صغيرة للجسم



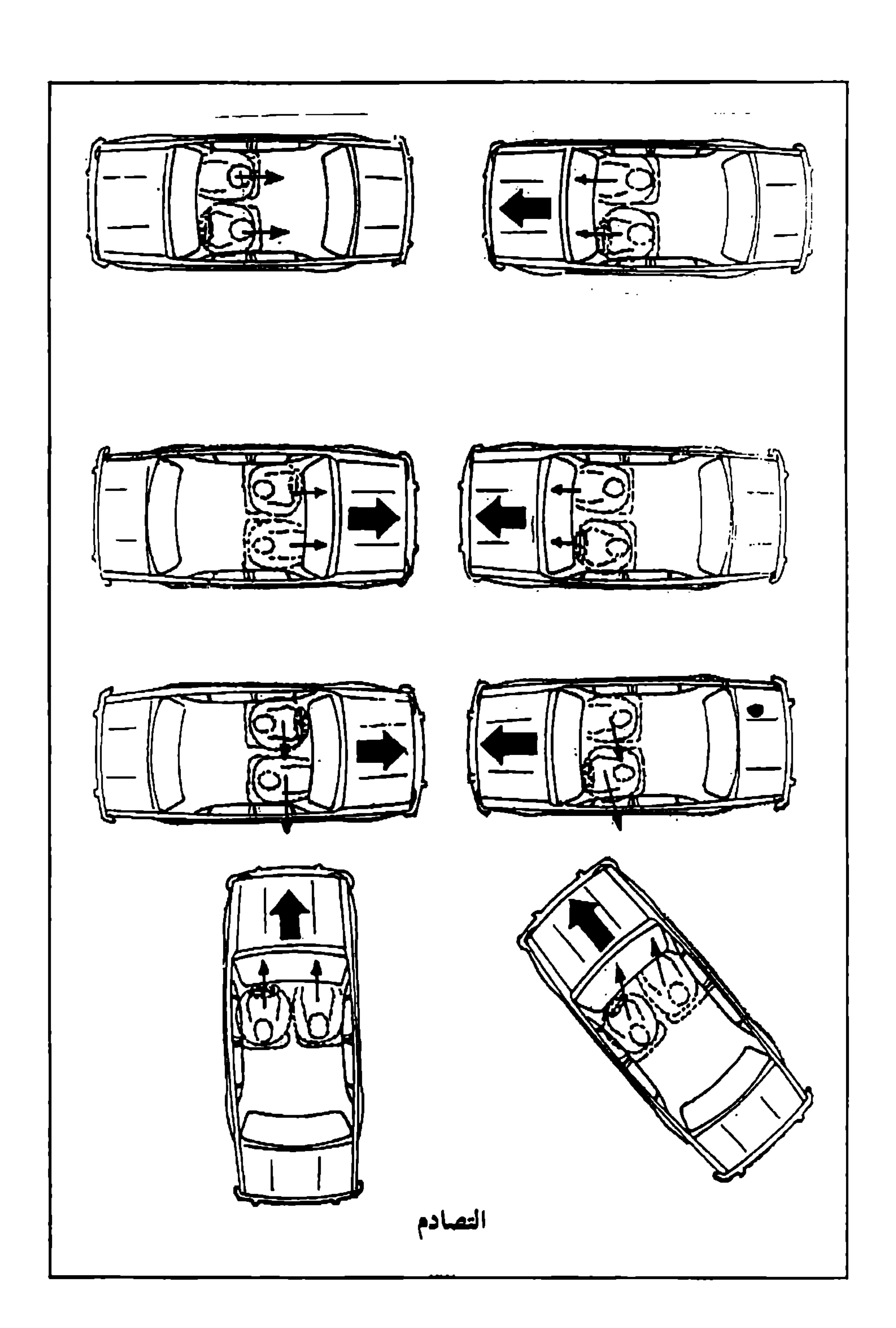
آلية صدم مركبة كبيرة للجسم



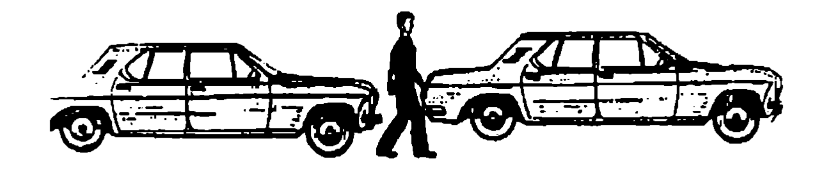
الصدم الجانبي



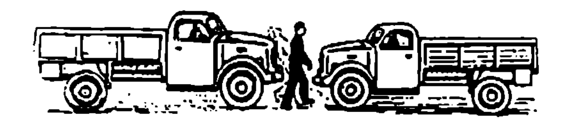
السقوط من المركبات

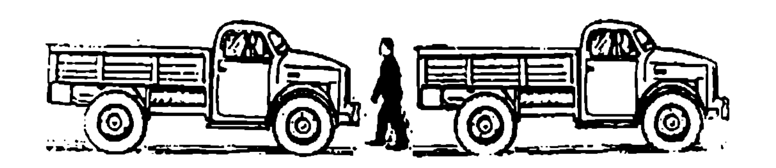


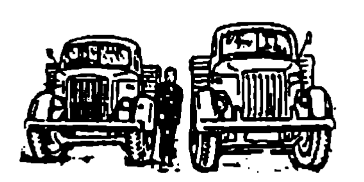
التصادم



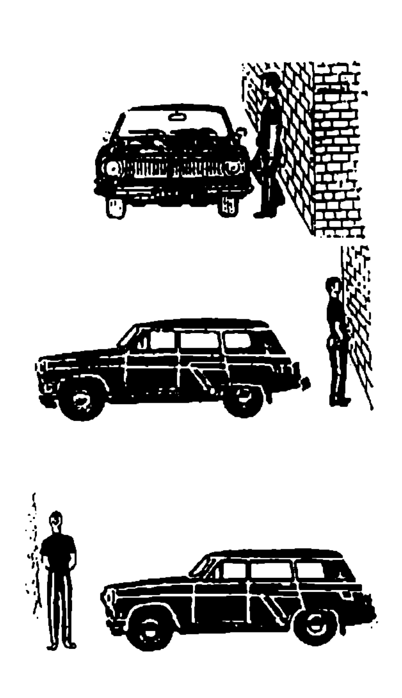


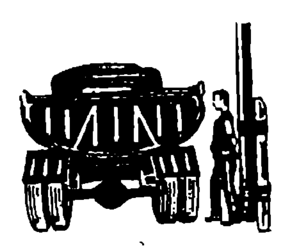


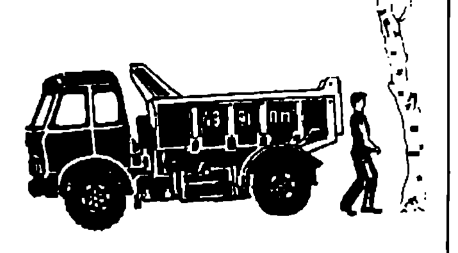




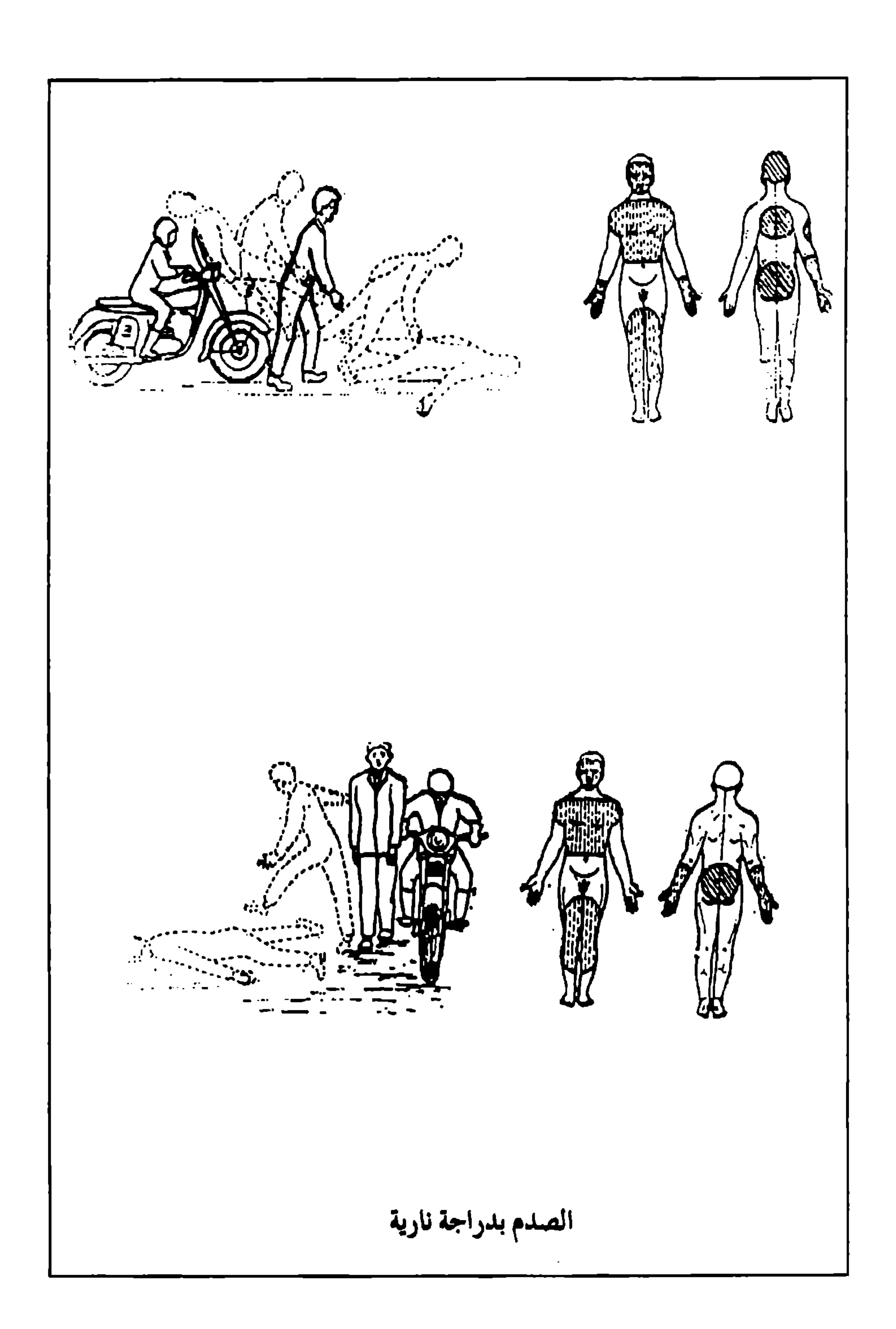
الصدم بمركبتين







الصدم بين مركبة وجسم آخر



الصدم بدراجة نارية

الأسحلة النارية

مقدمة:

تعريف باللاتينية Ballistik ومجالاتها هي:

مجال داخلي وهو حركة المقذوف داخل السلاح، ومجال خارجي وهو حركة المقذوف بعد مغادرته فوهة السلاح، ومجال التأثير وهو التأثير الناجم عن المقذوف. ويمكن تعريف علم الأسلحة والمقذوفات بأنه «العلم والفن الذي يدرس كامل الأسلحة النارية ومدى واتجاه المقذوف الذي ترميه والتأثير أو المفعول الذي تحدثه» وأهم ما يعمل في مسرح الجريمة هو فحص الأسلحة وتقييم آثار المقذوفات وبعدها ومسارها كذلك البحث في الذخيرة مما يساعد الباحث الجنائي في الكشف عن الجرائم والأسلحة وشخصية المجرم والأدلة، وقد استعمل الإنسان الأسلحة منذ فجر التاريخ فاعتمد على قوة ذراعه في استعمال الحجارة والعصي والرماح ثم المقلاع ثم الأسلحة التي تثبت على الصدر والذراع ويتم الرمي بواسطة العتلة أو الزناد. ويقال أن مخترع البارود هو الألماني «برتولد شفارتز» أما البارود الأسود فاكتشفه الصينيون ثم انتقل إلى أوروبا بواسطة العرب، وثبت استعمال العرب للبارود في فتح الأندلس.

والبارود عبارة عن خليط «نترات البوتاسيوم مع فحم الخشب وزهر الكبريت»، وبعد استعمال أوروبا تم استخدام أول «غدارة» في منتصف ق ١٤،

وفي نهاية ق ١٥ صممت البارودة غير المحلزنة ولها فتيل حتى مطلع ق ١٧ حيث صمم أول سلاح محلزن وهي البارودة ذات السبطانة المحلزنة، وحتى ١٨٥٤ تمكن الفرنسي فلوبرت من تصميم الطلقة المعدنية ذات الكبسولة المتفجرة في الطلقات الحديثة، وسنة ١٨١٧ قام الأخوان «ماورز» بتصميم أول مسدس بطاحونة وطلقات معدن خالص وتطورت الأسلحة عبر تلك الفترة وعلم الأسلحة من علوم البحث الجنائي الهامة.

وتحدد بعض قوانين الأسلحة والذخائر بأنها: الأسلحة المعدة للصيد وأسلحة التمرين والرماية بواسطة الضغط، والمسدسات والبنادق والبواريد بأنواعها الأثرية والتذكارية والأسلحة البيضاء (ما يزيد نصلها عن ١٠ سم) واللكمات المعدنية والعصي ويقصد بالذخائر ذخائر الأسلحة المعدة للصيد أو المسدسات والبنادق النارية والأسهم وشهب الإشارة، أما المفرقعات فهي ما صنع من البارود والمركبات الكيميائية والتي تنطلق بالاصطدام مع جسم صلب.

وقد تطورت الأسلحة بتطور صناعة البارود وظهور المعادن وتصليبها وسنة ١٣٤٦ استعملت في ألمانيا أسلحة فردية صغيرة سميت علبة النار أو أنبوبة اللهب وهي من البرونز والحديد وتنتهي بمسند، وطول السمطانة ٣٠ - ٦٠ سم ولها مثبت إشعال وتحشى «بالدك»، ثم يرش مسحوق متفجر فوق ثقب الاشتعال وتصوب للهدف ثم يثرب سلك متوهج قرب ثقب الاشتعال فيطلق الحشوة بصوت يصاحبه لهب لذلك سميت بالأسلحة النارية، وخلال السنوات جرى تصميم المغلاق ذا الفتيل وفي ق ١٦ وجدت مطرقة مرتدة كما ظهرت الشعيرة على السبطانة واصبح استعمال السلاح اكثر سهولة ثم جرى اختراع الطلقة الورقية، كما تم تطور المغلاق ذو الفتيل إلى العجلة ومن ثم إلى ذي الحجر.

السبطانة المحلزنة: عرفت ميزة الحلزنة منذ ١٥٧٥ وكانت الحلزنة في بدايتها مستقيمة ويختلف عددها من سلاح إلى آخر وكان المقذوف يعد مساوياً

لقطر السبطانة أو اقل منه مع ميس لتساوي القطر، مما حدا بالفرنسي مينيه إلى صنع ذخيرة يكون فيها المقذوف ضمن غلاف آخر من المعدن أو الورق وتصبح الطلقة بحجم قناة السبطانة مما جعل المصممون يدركون أن الطلقة الطويلة افضل من القصيرة والمدورة من حيث المسافة والدقة وهكذا تم إنتاج أسلحة بعيارات صغيرة في مطلع ق ١٨ بقطر ١٥ ملم بدلا من ١٧ - ١٨ ملم.

الكبسولة:

توصل الألماني «أيج» إلى الكبسولة ١٨١٩ وهي بشكل قبعة نحاسية تضغط عليها مادة الاشتعال فتلصق وتنطلق منهما عند الإشعال لهب يفجر عبوة البارود، وكان الاتصال يتم بواسطة اصطدام المطرقة وبقية مصانع السلاح تستورد الكبسولة حتى ١٨٢٤ حين أقام الألماني دريزة مصنعاً لذلك وبعد تجارب وصل إلى صنع طلقات تحمل الكبسولة في قاعدتها وتطلق بواسطة نابض (إبرة) وجرى تفكير في طلقات معدنية تدخل إلى حجرة الانفجار وتصحب بحجمها عند التمدد ثم تعود لحجمها بعد الإطلاق لئلا تنحشر في السبطانة.

وسنة ١٨٤٥ قام الفرنسي «فلوبرت» بإنتاج ظروف معدنية بكبسولة كبيرة وحافة بارزة عند القاعدة وهو الموجود للآن وسنة ١٨٦٦ صنعت أول طلقة معدنية أمريكية بها الكبسولة والطعم، وانتقلت إلى النمسا ثم طور الإنسان باروداً عديم الدخان من النتروسليلوز مع ضغط عال مما دفع لتصغير أعيرة الأسلحة مع بحث عن مواد أكثر صلابة.

أنواع الأسلحة النارية:

أولاً: الأسلحة النارية القصيرة ـ المقبضية:

الأسلحة القصيرة فئة المسدسات بمخزن عادي أو طاحون والأسلحة القصيرة أهم في البحث الجنائي لأنها الأشيع، هذا وتختلف الأسلحة حسب

استخدامها فمنها القتالية الحربية وأسلحة التدريب والرياضة وأسلحة الصيد، كما تختلف وفق طول سبطانتها فمنها ذات السبطانة الطويلة والحربية المعدلة طول السبطانة. والمتوسطة كالرشاشات والقصيرة كالمسدسات، كما تختلف وفق تذخيرها فمنها ذات تذخير متعدد وآخر أحادي كذلك وفق التلقيم: يدوي، نصف آلي، آلي، كما تختلف وفق العيار (بالملم) عدا بريطانيا فوحدة القياس ٠,٠٠١ من البوصة وأمريكا ٠,٠١ من البوصة والبوصة = ٢٥,٤ ملم.

٥,٦ ملم : في أسلحة الصيد

٦,٣٥ : في المسدسات

٧,٦٢ ـ ٧,٧٥ : في الأسلحة ذات البطانة المتوسطة والقصيرة

٩ : في الأسلحة الحربية

وفي جف الصيد ذي السبطانة الملساء فيعطى بقوائم معينة أو بالرقم المهور على السلاح على أساس عدد الكرات الرصاصية التي تسعها السبطانة والتي تساوي في وزنها رطلاً إنجليزياً = ٤٥٣,٦ غم.

مثلاً عيار الصيد ١٢ يقابل عيار ١٨,٥٢ ملم

عيار الصيد ٢٠ يقابل عيار ١٥,٦٢ ملم وعيارات الصيد المعروفة هي (٢٤ و٢٠ و١٦ و١٢) وكلما صغر الرقم كبر عيار الجف كما سنرى.

وفي مجال الأسلحة القصيرة سنعرض لأهم عينة منها وفروقها ومحاسنها وسيئاتها.

الفرق بين المسدس ذي المخزن العادي والطاحون. ففي العادي السبطانة تتصل بالمخزن الذي يستوعب ٥ ـ ١٢ طلقة والمغلاق نصف إلى أن يرجع النابض إبرة التفجير بعد لفظ الظرف الفارغ ويدفع طلقة جديدة إلى حجرة الانفجار، أما الطاحون فالسبطانة منفصلة عن مخزن الذخيرة وتوضع الطلقات

في الطاحونة الدائرية وتتسع لخمسة أو أكثر من الطلقات وينزع الظرف الفارغ باليد أو بلافظ خاص على شكل سيخ بعد دفع الطاحون إلى الجانب وهناك نوع منفصل يمكن فيه ثني السبطانة بزاوية حادة ويعمل فيه اللافظ تلقائيا.

مميزات مسدس الطاحون:

١ ـ يمكن استعمال مختلف الذخائر شريطة أن تكون قاعدة الطلقة بإطار بارز لتبقى في مستقرها.

٢ ـ يتم التأكد من جاهزية السلاح دون فكه والإطلاق يحتاج لحركة بسيطة بدوران الطاحون ويمكن استمرار الإطلاق لو (أجدبت) طلقة.

٣ ـ ذخائره أكبر تأثيراً لأن مقذوفاتها مكسوة جزئياً ونادراً ما يتعرض لخلل ولا يحتاج لتأمين وأن وجد فهو لمنع حركة المطرقة.

مساوئ مسدس الطاحون:

١ ـ حجمه كبير وتذخيره يحتاج لوقت.

٢ ـ قلة سرعة المقذوف لضياع جزء من الغاز ما بين السبطانة والطاحون.

٣ ـ قلة سرعة طيران مقذوفة.

أما المسدس العادي ـ مميزاته:

١ ـ سرعة طيران المقذوف وتذخيره لا يحتاج الى مدة.

٢ ـ أدق في التصويب لسرعة المقذوف وشكله وحجمه مقبول.

مساوئه:

١ ـ عدم معرفة وجود طلقة في حجرة الانفجار.

٢ ـ استعمال كلتا اليدين للتلقيم وفي حالة (الاجداب) تستعمل كلتا اليدين لرفع الخلل.

٣ ـ التأمين فيه ضروري.

ويفضل المجرمون مسدس الطاحون لبقاء المظاريف فيه.

أ ـ **مسدسات الطاحون:** يعود الفضل فيها إلى ساموبل كولت وهو هاوي لا مخترع وعهد لمصنع بيرزون بصنع أول مسدس طاحون ـ ١٨٣٥/١٨٣٤ وهو مجهز بآلية «بركزيون» للاشتعال ويذخر من فوهة السبطانة ويتم تدوير الطاحونة باليد وتطور هذا النوع باكتشاف وتصنيع الطلقات المعدنية كما في مسدس ليفوشيه الذي يعمل بالذخيرة وتخرج الطلقة بنازع خاص وهناك ٣ أنواع لازالت مستعملة:

١ ـ **ذو الطاحون الثابت:** ويحتاج لمدة طويلة لتذخيره وتدوير الطاحون حول محورها في حركة واحدة.

٢ ـ **ذو الجسم المنفصل:** منتجه «سميث ويسون» ١٨٥٨/١٨٥٧ وتقع الموضلة فوق الطاحون ويتم التحرر بضغط زر وتندفع الطاحون والسبطانة نحو الأعلى ويتم التذخير بدفع المظاريف باليد افرادياً وهناك نوع منفصل آخر.

٣ ـ **ذو الطاحون المنزلقة للجانب:** ويتم فيه نزع الأظرف الفارغة دفعة واحدة بنازع، وهناك نوع منه محكم السد لا يتسرب غاز الإطلاق فيه ما بين حجرة الإطلاق والسبطانة كمسدس ناغانت البلجيكي وهو يستخدم في الجيش الروسي تحت نموذج ٩٣ عيار ٧,٦٢.

٤ ـ **ذو المطرقة المحجوبة:** ألماني وفيه الإبرة وقاعدتها مخفيتان ومقذوفات صغيرة.

٥ ـ **ذو الطاحون الأفطس:** سبطانة قصيرة وعياره ٣٢، ٣٨، ٦,٣٥ ـ ٧,٦٥ ملم وطلقاته بحافة بارزة أو بدونها.

٦ ـ **طاحون فيلدوغ:** يمتاز بطول الطاحونة ـ ٥ طلقات عيار ٥,٧٥.

٧ ـ **الحديث:** ولا يقل عن مميزات المسدسات العادية.

ب ـ **المسدسات العادية**: وتنسب إما إلى بتسولا الإيطالية أو بستالا التشيكية وتعني الغليون ذو القبضة وتقسم إلى فردية التذخير أو أوتوماتيكية:

١ ـ **فردية التذخير**: يذخر بدفع الطلقة في حجرة الانفجار بعد تحريك المغلاق إلى الأمام ونعمل كذلك أيضاً عند تفريغ السلاح وسبطانته ملساء أو محلزنة وهو قليل الاستعمال ويستعمل لإطلاق عيارات الإضاءة عسكرياً كمسدس الإضاءة والذي هو عيار ٢٦,٦٥ ملم مغلاقه كالصفاق وتتمفصل السبطانة مع جسم المسدس فتنكفئ على دفع الطلقة أو نزع الظرف.

٢ ـ **الأوتوماتيكي**: وعياراته ٦,٣٥، ٧,٦٥، ٩ ملم. عند الإطلاق تهوي المطرقة على آخر الإبرة فتضرب الكبسولة وتشعل العبوة ويجري الإطلاق، وتؤدي قوة الغاز لدفع المغلاق للخلف فيسحب المظروف الفارغ فيصطدم باللافظ وينقذف للخارج، وارتداد المغلاق هذا يؤدي لعودته لوضعه بفعل نابض الإرجاع ويدفع طلقة جديدة الى الحجرة وهكذا، وهو عدة أنواع فبعضها سبطانته ثابتة وينزلق عليها المغلاق أو ترتد السبطانة مع المغلاق للخلف قليلاً وقد تكون المطرقة ظاهرة أو داخلية كما يمكن أن يذخر من مخزنه الثابت في البضة أو مخزن متحرك وقد جرت العادة على تأمين المسدس بأكثر من آلية كدفع عائق بين الإبرة والكبسولة أو التعطيل الإرادي للزناد أو إعاقة المخزن من دخول قبضة المسدس وافضل طريقة هي عدم تذخير المسدس قبل استعماله.

وهناك مسدسات للإرهاب أو الإغماء وهي من معدن خفيف وذات سبطانة كاملة أو قصيرة مثقوبة تسمح بخروج الغاز من أعلى ولا تسمح باستعمال الذخائر الحية.

ثانياً: الأسلحة الطويلة:

وهي أسلحة الصيد البسيطة وذات العيارات الصغيرة وسبطانة أسلحة الصيد

أ ـ بواريد الصيد البسيطة: صممعا فلوبرت الفرنسي ١٨٥٥ مداها الفعال ٢٠٩ متراً محلزنة أو ملساء السبطانة والعبوة من مادة الكبسولة مع طعم جانبي قاعدتها بارزة وعياراتها ٤، ٦، ٧، ٩ ملم، ونبضها مزدوج السبطانة (عيار ٩,١٦) والخردق لا تكون إلا من عيارات ٦، ٧، ٩، والسبطانة الخارجية اسطوانية أو مضلعة أو مجزأة ملساء ومضلعة ومغلاقها والحاضن بسيطان.

ب ـ أسلحة الصيد ذات العيار الصغير: شكلها كالأسلحة وعيارها ٥,٦ ملم أو ٢٢ ويجب تمييز هذه عن أسلحة الرياضة التي ينتمي إليها:

١ ـ مجموعة الصيد الأتوماتيكية: السبطانة ٦ ـ ٨ سم ولف الحقل الحلزوني ٤٥ سم وحجرتها صنعت من اجل ٢٢ ملم وشعيرتها مفتوحة ومغلاقها داخلي ومقاومة زنادها ١ كيلو باوند وحاضنها محرشف وقسمه الأمامي لا يجوز أن يزيد عرضه عن ٥ سم وطوله عن ٦ سم ووزنه لا يسمح أن يزيد عن ٤ كغم.

٢ ـ مجموعة الصيد الحرة: غير آلية ثقيلة السبطانة طولها ٧٨ سم وشكل الشعيرة مختلف ولا يجوز استعمال المنظار فيها والوزن ٨ كغم.

٣ ـ أسلحة التدريب: بطلقة واحدة سبطانتها ٨٢ سم محلزنة بستة خطوط حلزونية أو ثمانية وعيار القناة ٨,١٥ × ٤٦ ملم والوزن ٤,٥ ـ ٦ كغم.

وتقسم سبطانات أسلحة الصيد إلى:

أ ـ ذات الخرطوش (الخردق):

١ ـ بارودة بسبطانة واحدة وطلقة واحدة، ٢ ـ بنازع وارتداد، ٣ ـ أوتوماتيكية، ٤ ـ بسبطانتين، وهناك أخرى بثلاثة سبطانات أو أربعة. كما أن هناك أسلحة صيد بذخائر حربية محلزنة كما أن هناك أسلحة صيد لذخيرة حربية وخردق. وتقسم هذه الأسلحة وفق النبة إلى ذات سبطانة ثابتة أو ممعضلة

وهناك ذات الزناد الخارجي الذي يتأثر بالنابض ويحرر باليد وذات التجهيز الآلي عند طي سبطانة السلاح ثم رفعها وذات الماكنظمة وهي جاهزة بتحريك ذراع خاص للأعلى والخلف ثم الأمام فيخرج الظرف الفارغ ويدخل طلقة جديدة إلى الحجرة. وفي أسلحة الصيد ثنائية السبطانة قد تكون واحدة للخرطوش والأخرى للذخيرة الحية وفي الثلاثية والرباعية يتم فيها أفراد واحدة أو اثنين للذخيرة الحية بعيارين مختلفين وجميعها محلزنة.

هذا ويمكن استخدام الأظرف ذات الحواف البارزة في مسدسات الطاحون وبواريد السبطانات المفصلة وبعض البنادق الحربية، أما في بواريد الرش أو الأسلحة الآلية ذاتية التعليم فيفضل استخدام أظرف بلا حواف.

عبوة البارود:

يتألف البارود الأسود من ٧٥٪ نترات بوتاسيوم ١٢٪ كبريت ١٣٪ فحم خشبي، تبلل وتخلط ثم تطحن وتخزن وتصفى عبر مصاف ثم يضاف إليها الجرانيت لمنع الرطوبة وتعبأ ذرات البارود ذات الزوايا في طلقات الخردق أما بارود الإشعال الدائري الرطب ففي الاستعمالات الأخرى ـ تأخذ الذرات أشكال متعددة.

وهناك أنواع بارود عديمة الدخان ـ النيتروسيللوزية (القطن البارودي) والسليلوز مادة بيضاء غير قابلة للانحلال في الماء وفي اكثر المحاليل القلوية، وتوجد في أغلب النباتات بنسب فهي في الصنوبر ٤٠ ـ ٥٠٪ وفي القطن ١٠٠٪.

أ ـ بارود النيتروسيللوز ويحضر كما يلي:

١ ـ تعامل السيللوز H٦C10O5 بمحلول حمضي مؤلف من جزء من حامض الآزوت HNO3 + جزأين إلى ثلاثة من حمض الكبريت H2SO4 +

من ٥ ـ ٢٠ جزء من الماء H_2O.

٢ ـ مزج السلليلوز بالمزيج الحمضي فنحصل على النتروسللوز كذرات البارود.

٣ ـ تمزج بمحلول يساعد على ليونتها كالاسيتون والأثير والكحول فنحصل على بارود عديم الدخان ورمزه NC.

سليلوز + محلول حمص = نيتروسليلوز قاس

نيتروسليلوز قاس + محلول ملين = نيتروسليلوز جيلاتني القوام NC ويجفف بدرجات حرارة ٣٠ ـ ٤٠ درجة.

ب ـ بارود النيتروغليسيرين:

يستحضر الغلسرين من المواد الدسمة ويمزج الغلسرين بمحلول حمضي تركيبه كبارود السليلوز = النتروغليسيرين ولأنه سائل نخلطه بالنيتروسيللوز القاسي وتجفف ذرات البارود بطرق خاصة ويسمى هذا النوع NOL.

وتضغط العجينة الناتجة في قوالب مناسبة وتحول الخيوط وتقطع وهو سريع الاشتعال وتخفف شدة احتراق البارود والذي يسمى البارود التحريضي بخلطه بالكافور أو الديفنيلامين (البطيء) أما البارود الصفائحي والقرصي المبروم فذو طابع تحريضي، أما الحلقي ومتعدد الاقنية والأنبوبي فطابعه دفعي.

احتراق العبوة:

تتناسب سرعة احتراق عبوة البارود مع:

١ ـ نموذج الطلقة فكلما كانت ثقيلة وعالية ومقاومة للنزع يجب ان يكون البارود من سريع الاحتراق.

٢ ـ الضغط بعد القدح الاولى.

قوة ضغط الغاز:

٣٩٪ من الطاقة تؤثر على المقذوف و٢٣٪ تؤثر على الظرف والسبطانة والباقي يضيع:

طلقات الأسلحة الصغيرة حتى	١٣٠٠ ضغط جوي
مسدسات الطاحون،	٤٠٠ ـ ١٥٠٠ ضغط جوي
البنادق الحربية،	١٤٥٠ ـ ٣٨٠٠ ضغط جوي
الخردق،	٥٠٠ ضغط جوي
المسدس العادي،	١٠٥٠ ـ ٢٥٠٠ ضغط جوي

المقذوف:

المقذوفات طويلة وقصيرة يتوفر فيها ما يلي:

١ ـ التقدم الثابت في السبطانة. ٢ ـ قلة الاحتكاك على جزء السبطانة الداخلي والا تفجر. ٣ ـ عدم وجود مخلفات معدنية بعد الإطلاق. ٤ ـ القولبة القادرة على مقاومة الهواء. ٥ ـ دقة الاصابة.

ويراعى في المقذوفات الحربية قدرتها على تدمير المعدات أو إشعال النار لذا تختلف عن الأخرى في تصميمها الداخلي اما في الرشاشة فيراعي دقة رأس المقذوف ويسهل تقدمه بآلية التلقيم وتصنف المقذوفات من عدة زوايا:

أ ـ حسب موادها: رصاصية ام نحاسية ام خليطة الخ.

ب ـ حجم قميصها: كلية جزئية، خاصة ذات قميص قوي H وD.

ج ـ شكلها الخارجي: مدببة، طوربيدية، مقدمة طويلة ورأس قصير مسطحة أو مدورة.

د ـ شكل الرأس: مدبب، مدور، مسطح، رأس مجوف، ذات عنق مجوف مفتوح.

هـ ـ التصميم الداخلي: النواة رصاصية، فولاذية، خطاطة، حارقة، متفجرة.

كما أن المقذوفات تقسم إلى:

أ ـ مقذوفات تخرج من خراطيش الصيد: وهي تدخل كلها مجتمعة إلى الجسم من ثقب واحد (قطر ٢ سم) من بعد ١ ـ ١,٥م واكثر من ذلك تتفرق وتقل مساحة الثقب المركزي. ويزيد توزع الرش أما من مسافة ٤م ينتشر الخردق على مساحة قطرها ١٦ سم وف مسافة ٦م القطر ٣٢ سم وهكذا.

ب ـ مقذوفات الأسلحة المشخشخة من المسدسات والبنادق: تتوقف سرعة المقذوف هنا على نوع السلاح، ففي المسدس الدوار سرعة المقذوف من ٢٠٠ ـ ٣٠٠ م/ث والمسدس الأوتوماتيكي السرعة ٤٠٠ ـ ٥٠٠ م/ث، أما البنادق المشخشخة فقد تصل سرعة المقذوف كم واحد/ث.

العيار (الجف):

يقاس في الأسلحة بخلاف الخردق الذي يقاس عالمياً وفقاً لعدد الكرات الرصاصية التي يبلغ وزنها رطلاً إنجليزياً = ٤٥٣,٦ غم ويقاس في الأسلحة المحلزنة في أوروبا بالملمترات وذلك بقياس البعد بين خطين حلزونيين بارزين متقابلين في السبطانة (قطر السبطانة) أو المسافة بين الخط الحلزوني والتجويف المقابل مع اضافة سمك خط حلزوني كما يقاس طول الظرف بالملمترات ويسجل على قاعدته بالخط الأسود إلى جوار العيار مع رموز لها دلالات اخرى فمثلاً ٧ × ٥٧ تعني ٧ ملم عيار الجف و٥٧ ملم طول الظرف، اما ان وجد R فمعنى ذلك أن الظرف ذو بروز على القاعدة وان كان 1R فان ١ للدلالة على المشاة وS تعني مدبب، اما في امريكا فيحسب عيار الجف ٠,٠١ أو ٠,٠٠١ في بريطانيا من البوصة = ٢٥,٤ ملم.

فمثلاً ٢٢ = ٥,٦ وهكذا ويذكر اسم الصانع الاول فمثلاً.

٣٢ ـ ٧٢ ـ ٢٧٥ فتعني ٣٢ العيار و٧٢ كمية البارود (١ غم = ١٥,٤٣ غرامين) و٢٧٥ وزن الطلقة بالجرامين = ١٧,٨٢ غم ويعطي عيار الذخائر الصغيرة بالململتر.

جدول رقم ( ) جدول مقارن

بريطانيا	الولايات المتحدة الأمريكية	أوروبا
٢٥٠	٠٢٥	٦,٣٥ ٦,٥ مم
٣٠٠	٠٣٠	٧,٦٢ ٧,٦٥ مم
٣٢٠	٠٣٢	٧,٦٥ ٨,١ مم
٣٥٠	٠٣٥	٩ مم
٣٥١	٠٣٨	٩ ٩,٦ مم
٤١٠	٠٤٤	١٠,٦ ١١,٢ مم
٤٥٠	٠٤٥	١١,٤ مم
٤٥٥	٠٥٥	١١,٦ مم

أما عيار الذخائر الصغيرة فيعطي بالململتر.

الذخائر:

أنواع الذخائر:

١ ـ الذخيرة الصغيرة.

٢ ـ طلقات الأسلحة بعيار صغير.

٣ ـ طلقات مسدس الطاحون والعادي.

٤ ـ طلقات الرماة.

٥ ـ طلقات الصيد.

٦ ـ ذخائر حربية.

٧ ـ ذخائر خاصة.

١ ـ الذخائر الصغيرة ذات إشغال دائرة للتدريب، مقذوفاتها بشكل كرة رصاص وهي عيارات مختلفة ٢، ٤، ٦، ٩.

٢ ـ الذخيرة بعيار صغير: جميع طلقات الإشعال الدائري ٠٢٢ = ٥,٦ ملم ونماذجها الرئيسية ٠٢٢ قصيرة، ٠٢٢ طويلة للصيد، ٠٢٢ طويلة خاصة وسواها.

٣ ـ طلقات مسدس الطاحون والعادي:

أ ـ **الطاحون**: الأنواع الرئيسية ٣٢٠ ملم طويلة وقصيرة وخلبية.

ب ـ **العادي**: أشكال مقذوفاتها مسطحة أو مدورة أو قوسية مستديرة الرأس، ومن الأنواع الرئيسية مسدس عيار ٩ ملم.

جدول رقم ( ) مواصفات طلقات ٩ ملم

النوع والعيار	طول الطلقة الكامل	طول الظرف
٩ م قصير	٢٥ م	١٧ م
٩ م بارابليوم (للمسدس ٣٨,٨) وغيره	٢٩ م	١٩ م
٣٨ كولت	٣٢ م	٢٣ م
٩ م بيرغمان	٣٣ م	٢٣ م
٩ م شتاير	٣٤ م	٢٣ م
٩ م ماوزر	٣٥ م	٢٥ م
٩,٠٢ م ماكاروف	٢٤،٨ م	١٧,٨ م

٤ ـ **طلقات الرماة:** للرياضة ذات أسعار مركزي وعيار كبيرة وحشوتها ضعيفة يمكن اعادة تعبئتها.

٥ ـ **طلقات الصيد:**

أ ـ **ذخائر البنادق:** وهي حوال ٤٠٠ نوع لا يزال منها ١٠٠ في العالم مختلفة الشكل وبعضها خارق مفجر وتلبيس ذخائر البنادق مختلفة فمنها على شكل H واخر مقوى واخرى على شكل D واخرى ذات اثلام (صنع برنيكيه) وحواف القاعدة مثلمة ويتراوح الضغط في هذا النوع ما بين ١٤٥٠ ـ ٣٨٠٠ ضغطاً جوياً.

ب ـ **طلقات الخردق:** ومداها المجدي ٣٥ متراً ويتحول الخردق عند الإطلاق إلى حزمة مخروطية ويختلف تناثر الخردق من سلاح لآخر والخردق يصنع اما من الصلب أو الصلب المنكل قطرها للحمام (٢,٥ ملم و٢,٥). ويبلغ ضغط الغاز في طلقة الخردق عند الإطلاق:

- عيار ١٢ = ٤٥٠ ATU ضغطاً جوياً.
- عيار ١٦ = ٥٠٠ ATU ضغطاً جوياً.
- عيار ٢٠ = ٥٥٠ ATU ضغطاً جوياً.

٦ ـ **الذخائر الحربية:** وهي طلقات البندقية والقصيرة والاضاءة والاشارة الألمانية والروسية، وتصنف الذخائر هذه إلى مقذوفات عادية وخاصة:

١ ـ **العادية:** ضد الإنسان والحيوان.

٢ ـ **الخاصة:** للتعليم والحرائق.

العادية:

ـ **طلقات البندقية:** ٧,٩ ملم فولاذية أو فولاذية مغلفة بالنحاس.

ـ **بندقية:** ٧,٩ ملم مسدس.

ـ **قصيرة** M ٤٣ عيار ٧,٦٢ ملم.

اما طلقات الإضاءة والاشارة: جميعها تحتوي مواد دافعة متفجرة نميز منها ما هو بشكل مسحوق أو مضغوط قليلاً أو مضغوط بشكل اسطواني (الشهب) وهي ليست خطرة الا في حالة التخزينة وتعرضها للهواء لذا يراعى هذا في مظاريفها، ويصل ارتفاع هذا النوع إلى مسافة ٨٠ ـ ١٨٠م وتميز بألوانها وعلاماتها تميز باللمس المباشر لقاعدتها، فالأخضر أملس ونصف الأملس للأبيض والمسنن للأحمر، وهناك طلقات للقياس لا يجوز اطلاقها الا من مسدس اضاءة مركب على منصب بسبب رد الفعل الناتج عن الانفجار وهناك طلقات التوجيه وطلقات الصفير للانذار بحرب كيميائية.

٧ ـ الذخيرة الخاصة: ذخير قتل الحيوان والبنادق الهوائية بحشوات متنوعة تشير إليها الالوان، فالأخضر للحشوة الضعيفة والأصفر للمتوسطة والأحمر للشديدة والأسود للشديدة جداً، وهناك خراطيش ٦، ٨، ٩، ١٠ ملم وطلقات المسلخ RWS من الزنك والفولاذ، كما أن هناك طلقات للتخدير تحتوي على غازات وطلقات للتعطير.

المسافة الاجمالية والمدى الاقصى:

ويتوقف مدى السلاح على نوعه وزاوية ميله أثناء الرماية وعبوة الطلقة وعوامل خارجية أخرى فمثلاً الخردق بزاوية + ١٠ ـ ٣٠ درجة وفق الأقطار

? قطر ٢,٥ ملم ـ ٢٥٠ م

? قطر ٣,٥ ملم ـ ٣٥٠ م

* قطر ٤ ملم ـ ٤٠٠ م

? قطر اكثر من ٥ ـ ٥٠٠ م

بينما قد تصل طلقات البواريد العربية ٣٠٠٠م والمسدسات الرشاشة قد تصل ٢٠٠٠م.

المتفجرات:

المتفجرات مواد تتحول بالمؤثر الحراري أو الميكانيكي فجأة إلى غارات فتشكل حرارة زائدة تنتج ضغطاً مدمراً في المنطقة المحيطة

الخصائص:

١ ـ مواد محرضة: مواد تنفجر بتأثير الطرق أو الضرب أو الحرارة.

٢ ـ عالية التفجير قادرة على التدمير وسرعة انفجارها ١٠٠٠م/ث واكثر.

٣ ـ وسائط دافعة مواد ذات سرعة انفجارها تعادل ٣٠٠م/ث وتنفجر ببطء نسبي (بارود حجاري).

أنواعها:

أ ـ بسيطة:

١ ـ نتروغليسرين: زيت سام اصفر يتجمد بدرجة ١٠م ولكنه ينفجر بعنف بتأثير الضرب أو الحرارة.

٢ ـ نتروغليكول: هام لانتاج الديناميت يمكن استعماله في درجات منخفضة.

٣ ـ نتروالسليلوز: يستعمل في البارود عديم الدخان والديناميت.

٤ ـ ترينتروتولول الثلاثي TNT اصفر دخانه اصفر (حمض الكبريك).

٥ ـ بنتا ارتريت تيترانترات ـ نيمتوترا: ابيض ذو دخان اسود.

٦ ـ هكسوغين عديم الرائحة ابيض.

ب ـ مركبة:

١ ـ الديناميت: ومن اهم انواعه الجيلاتين اصفر كالكهرمان ينفجر بلا

دخان ويتجمد بسهولة وهناك النوع المصنوع من النيتروغليكول فيعطي رائحة اللوز المر عند انفجاره.

٢ ـ متفجرات فيها كلورات (كلورات البوتاسيوم) تخفف حساسيته بالزيوت المعدنية.

٣ ـ متفجرات فيها نترات البوتاسيوم وأهمها (أمونيوم نترات) اكرانيا من الديناميت وانفجارها اقل وتخفف باضافة الملح وتستعمل في مناجم الفحم.

٤ ـ نترات الأمونيا AN-DK وهي خليط من المازوت ونترات الأمونيوم وينفجر بكبسولة.

موادها:

- زئبق ينفجر بالضرب أو الاحتكاك والصعق ويستعمل في العبوة والكبسولة والطلقة.
- حمض الرصاص. ينفجر بالضرب.
- تربيزينات الرصاص والبارود الأسود.

القنبلة البلاستيكية: من الكسوغين ٨٨٥ والفازلين ١٢٪ ويتم التفجير باضافة حمض الرصاص وتربزينات الرصاص وزيوت معدنية، يمكن الاستدلال إلى مواد التفجر بوجود أجزاء من العبوة ودراسة تركيبها الكيميائي واذا كان بالامكان التقاطها يتم ذلك بآلة حادة على ورقة ثم توضع في أنبوب زجاج لنقلها للمختبر الجنائي.

اتجاه ومسافة الرماية:

اتجاه الرماية: يعني تحديد المنطقة التي مر فيها المقذوف ومساره عند مغادرته الجسم هذا ويمكن تحديد فوهة دخول المقذوف بالكشف الاولى اما الاصابات على بقية الجسم فيمكن تحديدها بالاثار التالية:

١ ـ تطاير جزء من موقع الاصابة، ٢ ـ الاثار الجانبية، ٣ ـ انثناء فوهة الدخول للداخل وهي اصغر من فوهة الخروج الا اذا كانت المسافة قصيرة او المقذوف مشوهاً، هذا وتتميز فوهة الخروج بانثنائها للخارج وعدم وجود تشوه في مادة الجسم وهي اوسع من فوهة الدخول وعدم وجود آثار جانبية.

ويتم تحديد الاتجاه بخط وهمي بين فوهتي الدخول والخروج ضمن الجسم أما اذا استقر المقذوف في الجسم أو انحرف في طيرانه فيحتاج الأمر إلى تصوير بالأشعة وفي حالة اختراق الرصاص للزجاج ففوهة خروجه تظهر بشكل قمع فوهته للخارج.

تحديد المسافة للاطلاق: ويقصد بها المسافة ما بين فوهة السلاح والاصابة وتقسم إلى ٤ أنواع: ١ ـ الملاصقة الملامسة، ٢ ـ القريبة جداً مليمترات ـ ١٠ سم، ٣ ـ قريبة نسبياً ١٠ سم ـ ١٥ سم، ٤ ـ البعيدة، فالمسافة اكثر من متر ونصف ولا تظهر فيها آثار جانبية، وان للآثار الجانبية دوراً كبيراً في تحديد مسافة الرماية وتقسم هذه الآثار إلى مجموعتين:

أ ـ آثار ثابتة بشكل حزام احتكاك وتنشأ عن أي رماية.

ب ـ آثار الرمايات القريبة والملاصقة وأهمها تمزق منطقة الاصابة وظهور طبعة فوهة السلاح ووجود ذرات البارود والسخام في منطقة الدخول مع بعض الحروق ووضوحها يتوقف على نوع السلاح والذخيرة ونوع مادة الجسم فهي أوضح في الأجسام الرخوة. وآثار الرماية الملاصقة بسلاح سبطانة محلزنة تخلف سخاماً حول فوهة الاصابة كحلقة وشكل التمزق نجمي وينفذ البارود الداخل قناة الاصابة لا حولها وتزداد بازدياد المسافة وقد تختفي على بعد أكثر من ١٥ سم وتظهر على فوهة الدخول اذا كانت الرماية بمسدس حربي على بعد ١١٠ سم، أما في ذخيرة الخرطوش فتحدث ثقباً ٢,٥ سم اذا كانت على بعد ١٥ سم وعلى بعد ٢٥ يصبح ٣ سم أو أكثر اذا كانت المسافة أكبر، وجميع هذه

الآثار قد يكون من الصعب ملاحظتها لذلك يتم تصوير المنطقة بالاشعة الحمراء أو اشعة رونتجن. وهناك أسس: .

١ ـ تتناسب قوة اللهب طرداً مع نوع وجودة مادة العبوة ومع طول السبطانة.

٢ ـ كلما زاد طول السبطانة ضعف اللهب عند فوهتها ومن المهم أن نلم بالأمور التالية:

أ ـ **مادة الاشتعال:** استعمال اكسيد الزئبق AGO منذ ١٧٩٩ ثم جرى تحضير هيدروكسيد السيانيد CnOH باذابة اكسيد الزئبق في حمض الآزوت HNO3 واضيف اليه الكحول ثم اضافت بعض الشركات اليه معدن الانتيمون لاحقاً.

ب ـ **عبوة الدفع:** هي البارود في المظروف والتي تنتج عنها كمية غاز تشكل قوة دفع للمقذوف، وقد استعمل البارود الأسود وتم العزوف عنه لأنه يولد دخاناف ورد فعل معاكس ولهب وقد يحرق يد الرامي ثم استعمل النتروغليسرين ثم استحضر النتروسليلوز.

ج ـ **المقذوف أو المرمى النادي:** يحتوي غالباً على نواة رصاص وفولاذ بقميص نيكل أو نحاس كامل أو جزئي وتحدث المقذوفات قناة فان كانت سرعة المقذوف ما بين ٣٠٠ ـ ٥٠٠ م/ث احدث أثراً هيدروليكياً، فالمقذوف ينتج ضغطاً من مركزه باتجاه المحيط ـ إلى الداخل.

وهذا يشكل قناة يعقبها ضغط ذاتي معاكس من المحيط للمركز نتيجة الجسم الطري فتنكمش جلد فوهة الدخول ويسمى هذا «الضغط الهيدروليكي» كما في اصابات القلب والكبد والحجاب الحاجز والرئتين. وان دفع المقذوف للاجسام الصلبة أمامه هو المفسر لشكل القمع الذي فوهته فوهة الدخول. وأحياناً يتفتت المقذوف مخرباً للأنسجة ولا تكون هناك فوهة خروج وقد

يصعب التمييز بين فوهتي الدخول والخروج اذا كان المقذوف صلباً كمقذوف المسدسات الرشاشة. ولكن يمكن التمييز بسبب ظهور العروة المتجعدة في مكان الدخول بشكل حرشفي أو مقوس، وأهم ما يميزها حلقة الاتساخ وهي تظهر على الوجه الداخلي لمحيط فوهة الدخول ويتم تحديد هذه الحلقة بالتصوير بالاشعة تحت الحمراء أو التصوير الطيفي أو رونتجن واحياناً يصاحبها ملابس الشخص.

وتمتاز فوهة الدخول بالتالية:

١ ـ منبرية للداخل أي حوافها مقلوبة للداخل عكس الخروج ففوهته مقلوبة للخارج.

٢ ـ حولها آثار جانبية أو مسحة رصاصية.

٣ ـ الهباب والاحتراق.

٤ ـ قلة النزف في الدخول وزيادته في الخروج.

٥ ـ قلة فوهة الدخول عن قطر المقذوف في فوهة الدخول بعكس فوهة الخروج، أو قد تبدو كجرح مستطيل وبني قاتم أو قد يؤدي لانطباع أنسجة القماش على الجلد لكن العامل الحاسم هو تناثر العظام في اتجاه سير المقذوف.

هذا وتصنف مسافات الرمي وفق البعد إلى ثلاثة:

١ ـ المسافة المعدومة (الملاصقة) ٢ ـ المسافة القريبة أ ـ عدة ملمترات ـ ١٠ سم، ب ـ ١٠ ـ ١٥٠ سم، ٣ ـ البعيدة اكثر من ١,٥م.

أ ـ الاطلاق الملامس:

علاماته: ١ ـ فوهة الدخول اكبر من الخروج ومحيطها غير منتظم نجمي منقلب للخارج.

٢ ـ وجود الهبات.

٣ ـ وضعه موضع السلاح بنية غامقة (خاتم السلاح) ومواد اخرى وبالنسبة لفوهة الدخول القاعدة انها أكبر من فوهة الخروج مع استثناءات.

٤ ـ آثار على يد المطلق بالاضافة إلى آثار أخرى في حوادث الانتحار وسيما اذا أمسك السلاح بالخطأ.

هذا ويلاحظ في ضحايا الانفجارات وجود نزف رئوي وآثار اصابية في المعدة والامعاء ومظاهر نزف فيه على سطح الأغشية المخاطية.

ب ـ الإطلاق القريب: (عدة ملمترات إلى ١٥٠ سم)

علاماته: ١ ـ تناثر البارود في فوهة المدخل (غش) وتكسب الشكل الفحمي.

٢ ـ الهباب.

٣ ـ الحروق الاحمر المزرق وتتراوح الآثار وفق هل السطح مكشوفاً أم مرتدياً ونوع السلاح والذخيرة.

على الباحث الالمام بالطرق التي يتم بها معرفة هذا النوع وهي البحث المجهري والكيميائي والفيزيائي بالاضافة لوصف الشكل ومظهر التلف ووجود بقايا العناصر والهبوب والعلامات التي اهمها الهالة القاتمة التي تدل على قرب المسافة.

أولاً: البحث المجهري ـ أفضل المجاهر هو المكبر SM20 ذو الثلاثية ابعاد والمهم في هذا التحليل أن توزيع ذرات البارود تأخذ الشكل البيضاوي ونحسب قطر دائرة انتشار البارود ثم نلجأ للخط البياني الذي يوضح مسافة الرمي بالسنتيمترات.

ثانياً: البحث الكيميائي ـ للبرهنة على وجود البارود وسواه وهي:

ـ البارود الأسود (٧٥٪ نترات بوتاسيوم ١٣٪ فحم و١٢٪ كبريت).

- مسحوق النتروسليلوز (اتحاد الازوت والأكسجين والسليلوز).

ثالثاً: البحث الفزيائي - ويتم بالتصوير بالأشعة تحت الحمراء أو بالتحليل الطيفي والكشف النووي عن آثار المعادن وبتصوير رونتجن.

د - الإطـلاق البعيـد:

وفيه تنتفي وجود العلامات اذ يوجد فوهة دخول ضيقة بالنسبة لفوهة الخروج وأثر المقذوف يحدد لنا نوع السلاح.

ففي أسلحة الصيد والآلية يكون الأثر متعدداً وفي الذخائر الانفجارية يكون الأثر تقوباً مشرشرة.

هذا وفي جميع الاحوال اذا كان البارود المستعمل من النوع عديم الدخان فيظهر أثره بصورة أقل حيث يأخذ لوناً رمادياً عند مدى اطلاق لا يتجاوز طول ماسورة السلاح وهو غير قابل للغسيل عكس البارود الأسود.

ويختلف شكل فتحة الدخول حسب اتجاه الرمي ومسافة الإطلاق، ففي الإطلاق العامودي البعيد يكون شكل فتحة الدخول دائرياً منتظماً والقطر اصغر من الرصاصة قليلاً لمرونة الجلد، أما الإطلاق المائل فتكون الفتحة متطاولة، اما الميلان المماسي فينتج جرحاً نتيجة المس بشفتين. وأحياناً اذا كان الإطلاق ملامساً والجلد دهنياً يكون لفوهة الدخول حواف للخارج، وفي اصابات العظم العريض (الجمجمة والحوض) يكون العظم مشطوفاً بشكل دائري حول فتحة الدخول من الداخل وفي الخروج يكون مشطوفاً من الخارج.

وتحيط بفتحة الدخول سحجة لاحتكاك الطلقة بالجلد فتمكث الخلايا السطحية عند حواف الجرح اثناء الحياة وبعد الوفاة يجف هذا الطوق ويتعدد والطوق هلالي في الرمي المائل وحلقي في العامودي وهناك ما يسمى بالطوق المسحي وهو ناتج عن مسح الاوساخ والصدأ والزيوت ويكون هذا الطوق المسحي داخل السحجي وينتج عن الاطلاق القريب اندفاع الغاز داخل فتحة

الدخول ـ أول اكسيد الكربون ـ فتأخذ الانسجة الشكل الاحمر الزاهي.

ويجب ملاحظة ان فقد مادة الجلد في جرح الخروج أكبر من الدخول وتهتكه كبير مع أن جرح الخروج في الإطلاق القريب أو الملامس يكون أصغر من جرح الدخول وحواف الخروج منقلبة للخارج. أو في الاصابات المائلة والخرطوش. ولعدد الفتحات علامة بعدد الاصابات مع احتمالات نفاذ طلقات وعدم خروجها.

هذا ويمكن تحديد مسافة الإطلاق في أسلحة الصيد من علامات البارود ودرجة انتشار الخردق ومن اختراق وعدم اختراق الجسم، أما في الأسلحة المشخشخة فمن علامات البارود في الاصابات القريبة وكذلك بتقدير المسافة بدرجة تقريبية من درجة اختراق المقذوف للجسم بالتجارب.

تفسير الحادث:

يفسر الحادث عن طريق الظروف المحيطة

١ ـ **فحص الضحية:** فالذكور عادة ينتحرون بالأسلحة وغالباً داخل المنزل ويمكن معرفة الانتحار نتيجة قبض اليد على المسدس بشدة أو من آثار البارود (يصب شمع مصهور على اليد ثم يقشر ويفحص بمادة الداي فنيلامين أو بالتنشيط النيتروني للبرافين).

٢ ـ **فحص السلاح:** في الانتحار يفضلون القصيرة وعادة تبقى في مسرح الجريمة ويتعين رفع البصمات درءاً للتمويه.

هذا ويراعى اخراج الطلقات المنغرسة في الجسم بحرص وعدم تجريحها ويقاس قطرها لتحديد عيار السلاح (العيار هو للسلاح لا للمقذوف). ويستطيع الخبير تحديد نوع السلاح وماركة السلاح من العيار وعلامات الششخنة كما أن المظاريف الفارغة في مسرح الجريمة هي قرينة.

تقدير المدة على استعمال السلاح:

وجود رائحة البارود ويدل على حداثة الإطلاق لذا يجب أن نسد فوهة الماسورة بقطنة للحفاظ على الرائحة ودراسة التغيرات الكيميائية على بقايا البارود يمكن ان يعطينا فكرة عن الوقت تقريياف هذا وتحرز أدوات الجريمة فعلى الطبيب اخراج الطلقة بحرص ووضع المقذوفات والأظرف فردياً في أنابيب ز.حاجية وحولها قطن وتغلق الانابيب كما يثبت السلاح المستخدم مع خزنة الطلقات بصورة منفصلة ويربطان بخيط على قطعة ورق وتسد فوهة السلاح كما أن قطع الثياب يجب ان تترك لتجف آثار الدماء ويفضل تغطية الاثار التي تحملها بورق نشاف جاف وتقلب كل قطعة منفردة. ويشمع كل حرز بالشمع الاحمر ويختم بخاتم الجهة المحرزة للتأكد منها قبل فضها.

الجراح النارية

الجراح النارية Fire Arm Wounds

هي الجراح التي تحدث نتيجة استعمال او الاصابة من الاسلحة النارية، ويختلف شكل جروح الاصابات النارية بـ:

١ ـ اختلاف نوع الآلة المستخدمة.

٢ ـ المسافة التي تم الاطلاق منها.

٣ ـ كمية البارود المستخدم ونوعه (بارود عديم الدخان ام بارود اسود).

٤ ـ اتجاه الجرح.

٥ ـ موضع الجرح في الجسم.

٦ ـ نوع وعدد المقذوف (رش او قطع رصاص او رصاصة واحدة).

٧ ـ الزاوية التي اطلق منها العيار (زاوية قائمة او حادة او منفرجة).

لذلك يجب علينا ان نلم بجميع الاسلحة المتواجدة بين ايدي المواطنين والعسكريين ليساعدنا ذلك في معرفة انواع الخراطيش (المعايير) ومحتوياتها. والبارود المستعمل في تعبئتها، مثل دراسة هذه الجروح من حيث:

١ ـ شكلها.

٢ ـ تاريخ حدوثها.

٣ ـ درجة خطورتها.

٤ ـ مسافات الإطلاق.

٥ ـ اتجاه الأعيرة النارية.

٦ ـ الإصابة هل هي مفتعلة أو عرضية أو انتحار أو جناية.

٧ ـ معرفة ما إذا كان السلاح المضبوط من نفس عيار المقذوف المستخرج أو عثر عليه بمحل الحادث.

الأسلحة النارية اليدوية تقسم إلى:

١ ـ عسكرية.

٢ ـ رياضية.

٣ ـ صيد.

٤ ـ صنع شخصي.

وتقسم الأسلحة إلى أوتوماتكية ونصف أوتوماتيكية وعادي بسيط.

وبخصوص الماسورة تقسم إلى:

١ ـ المحلوزة.

٢ ـ غير المحلوزة.

طول الماسورة يتراوح بين ٥٠ ـ ٦٠ وحتى ٧٠ سم أو أكثر.

وبالنسبة لقطر الماسورة تقسم إلى:

قطر صغير ٤ ـ ٦ ملم.

قطر متوسط ٧ ـ ٩ ملم

قطر كبير ١٠ ـ ٢٠ ملم.

١ ــ الأسلحة ذات السبطان محلزن التجويف: كالمسدسات والأسلحة

العسكرية والرشاشات، ونقصد بالحلزنة الأخاديد المحفورة داخل السبطانة بشكل حلزوني منتظم يتجه إلى اليمين أو اليسار وعدد الأخاديد ثابت واتجاهها معروف ويكون عدد الأخاديد مساوياً لعدد السدود أي الارتفاعات، النتوءات في المقذوف المستعمل.

يؤلف لكل أخدود دورة كاملة بمسافة معينة تكون معروفة، فكل نوع من أنواع الأسلحة ومسافة الدورة تعني أن كل رصاصة عند الإطلاق ستدور حول نفسها على امتداد محورها الطويل دورة واحدة تساعد في اختراق الجاذبية الأرضية وكلما كانت السبطانة أطول كلما وصل المقذوف إلى مسافة أبعد.

كما أننا نستطيع أن نقيس قطر الماسورة بالمسافة بين إحدى سدين، أي إحدى حلزونين متقابلين بالملمتر، فنقول إن هذا السلاح عيار ٧ ملم، يعني ذلك أن المسافة بين حلزونين متقابلين هي ٧ ملم.

علماً بأنه كلما زاد عيار الأسلحة النارية كانت السبطانة أو الماسورة أوسع، وتنقص السرعة في هذه الحالة وفائدة الحلزنة كما يلي:

١ ـ دوران المقذوف لزيادة السرعة.

٢ ـ إحكام غلق الفجوات ما بين السبطانة (الماسورة) والمقدوق لمنع تسرب الغاز بين الماسورة والمقذوف يعطينا وقعاً ورشقاً أقوى.

٣ ـ استقامة سير المقذوف.

٢ ـ الأسلحة النارية ذات الماسورة الملساء: وبنادق الصيد: ونعني بذلك الماسورة التي لا يوجد بها حلزونات وهي نوعان:

١ ـ سبطانة متساوية السعة في البداية والنهاية.

٢ ـ أسطوانة مخروطية الشكل قاعدتها تجاور حجرة الإطلاق، مما يزيد الدفع وإحكام السيطرة على الانتشار.

وتكون هذه البنادق:

١ ـ أحادية الماسورة.

٢ ـ مزدوجة الماسورة.

٣ ـ عديدة المواسير.

كما أننا نستطيع معرفة قياس عيار السبطانة على حساب قديم يعتمد على عدد كرات الرصاصة التي تملأ قسم الكرات في معبر طلق الصيد، فإن كان عدد الكرات ١٢ أطلقنا على البندقية عيار ١٢ ملم وهو النوع المنتشر في العالم. وكلما زاد الرقم يعني نقص تجويف الماسورة. والحجرة أي مخزن الذخيرة أو مخزن الطلقات، إما أن يكون متعدد الطلقات أو أن يكون غير مستقر أو ثابت في السلاح. وتكون مفردة كما في السلاح الفردي فمثلاً توجد خزنة بشكل دائري (طاحون) لبعض المسدسات، كما يوجد مخزن طويل للمسدسات أو الآليات، حيث يندفع الرصاص إلى حجرة الإطلاق دورياً.

جهاز الإطلاق: عبارة عن أذرع ونوابض مرتبطة ببعضها البعض بداية بالزناد الذي يتم الإطلاق بالضغط عليه بالأصبع، ليسمح بدوره بضرب الإبرة والتي بدورها تضرب الكبسولة التي تدخل شراره إلى داخل الظرف وتحرق البارود الذي يتكون منه غاز يكون ضغطاً ويدفع المقذوف للأمام.

البـارود نوعـان:

البارود الأسود ويحتوي: ٧٥ جزء نترات البوتاسيوم

١٥ جزء فحم — عشر جرامات

١٠ أجزاء كبريت

البارود عديم الدخان: إما من نيتروجلسرين

أو من نيتروسليلوز — خمسة جرامات

أو من خليط من الإثنين

وعلى الباحث أن يلم بما يلي:

١ ـ أوصاف الأسلحة النارية وطريقة عملها.

٢ ـ الطلقات المستخدمة فيها.

٣ ـ معرفة المسافة التي أطلق منها المقدوف.

٤ ـ اتجاه الآثار الناتجة عنها.

٥ ـ معرفة أنواع البارود وآثاره وأماكن وجوده.

٦ ـ معرفة ما إذا كانت الطلقات التي وجدت هي نفس الطلقة التي أطلقت من السلاح.

٧ ـ الاستفادة من البصمات والآثار أو المواد الغريبة.

فائدة العثور على آثار الطلقات النارية:

١ ـ معرفة نوع السلاح الذي استخدم بقياس قطر الظرف الفارغ.

٢ ـ قياس المسافة بين مكان العثور على المقذوف الفارغ ومكان الإطلاق.

٣ ـ اختيار السلاح ومعرفة قوة قذفه للطلقة الفارغة فمنها ما يقذف لليسار ومنها لليمين ومنها للاعلى.

فائدة وجود المقذوف:

١ ـ معرفة المكان الذي ارتكبت فيه الجريمة.

٢ ـ وجود المقذوف أدق من وجود الظرف الفارغ لأن الإصابة تأخذ شكلاً مستقيماً ووجود المقذوف يحدد مسار الطلق الناري.

إذا عثر في مسرح الجريمة على أكثر من طلقة فيجب:

١ ـ تحديد كل منها وبعدها أو قربها من الجسم.

٢ ـ تصوير وحفظ كل أثر منها.

٣ ـ معرفة دور كل من طلقة منفردة.

٤ ـ عدد أنواع الأسلحة التي استعملت.

عند وجود السلاح في مسرح الجريمة يجب:

١ ـ أخذ البصمات من على: (أخذ البصمات قبل نقل السلاح)

أ ـ مقبض السلاح.

ب ـ مخزن الطلقات.

جـ ـ أسفل ماسورة البندقية.

٢ ـ يتم تفريغ ما يوجد بالسلاح من طلقات.

٣ ـ تأمين السلاح وتحريره.

الفرق بين فتحة الدخول وفتحة الخروج

الفرق	فتحة الدخول	فتحة الخروج
١ ـ فقد النسيج	موجود	موجود بأقل نسبة
٢ ـ الحجم	منتظمة وصغيرة نسبياً	غير منتظمة
٣ ـ علامات قرب الإطلاق	موجودة إذا كانت المسافة قريبة	غير موجودة
٤ ـ الحوافي	ثابتة مثنية للداخل	مثنية للخارج
٥ ـ العظام المفلطحة	مشطوفة للداخل	مشطوفة للخارج
٦ ـ كمية النزيف	قليلة	كثيرة
٧ ـ معادن صدأ شحم أو زيت	موجود	غير موجودة

الجـروح النارية المفتعلة:

ليست هناك حالات أكثر أهمية وتستدعي الفحص أكثر من هذه الجروح، وهي كثيرة للغاية فينبغي للطبيب الشرعي أن يكون دائماً يقظاً، والقاعدة تقول:

١ ـ إن المدعي لا يصيب نفسه ولكنه يطلق النار على ملابسه.

٢ ـ بيان نوعه وطرازه وعياره.

٣ ـ أقوال المجني عليه ليست مبنية على أساس.

٤ ـ يحدد المدعي المسافة بالضبط وكيف أمسك المتهم الآلة.

٥ ـ يتم الكشف على المجني عليه وملابسه والمقذوفات والآلة ومكان الجريمة.

٦ ـ معرفة الحقائق المشاهدة تتفق او تتعارض مع الأقوال.

٧ ـ دائماف المفتعل يعلق ملابسه ويطلق النار عليها والدليل أنه لا يمكن أن تصاب الملابس دون إصابة الجسم.

٨ ـ تكون فتحة الدخول أعلى وفي الأمام، وفتحة الخروج أدنى وفي الخلف، وهو اتجاه يندر من يد غير يد المفتعل.

٩ ـ عامة في الافتعال يكون المدخل محترق ومسود، علما أن المفتعل يدعي الإصابة من بعد، وعلى هذا النحو يناط اللثام عن الحقيقة.

التعرف على السلاح الناري والمقذوف والمستعمل:

عند وجود سلاح مشتبه به أنه المستخدم في الجريمة فيجب:

١ ـ وصفه وصفاً دقيقاً.

٢ ـ بيان نوعه وفرازه وعياره.

٣ ـ معرفة ما إذا كان صالحاً للاستعمال أم لا.

٤ ـ نأخذ مسحة من الماسورة لتحليلها.

٥ ـ هل يوجد رائحة بارود أم لا وهل هي قوية أم لا.

٦ ـ نطلق من السلاح المضبوط عيارات على مسافات تتفق مع المسافات التي أطلق منها العيار على المجني عليه ومدى دائرة الانتشار (إذا كان السلاح بندقية صيد) وإذا كانت البندقية حربية ذات حلزونات فيجب معرفة عدد الحلزونات ومقارنتها مع المقذوف الموجود في مسرح الجريمة أو المستخرجة من جثة المجني عليه أثناء التشريح.

٧ ـ يتم تصوير المقذوف الذي وجد في مكان الحادث، والمقذوف الموجود في جثة المجني عليه، والمقذوف ذات التجربة.

٨ ـ عند تشابه المقاذيف المضروفة للتجربة والموجودة في الجثة، اذا تشابهت في ثلاثة مواضيع على الأقل.

هل الجرح الناري جنائي أو عرضي أو انتحاري:

١ ـ ظروف الحادث حيث تشير إلى الانتحار أو الأخذ بالثأر.

٢ ـ الجنس: ففي العادة الرجال ينتحرون بالأسلحة النارية وفي الإصابات الجنائية والعرضية قد يكون المجني عليه ذكراً أو أنثى.

٣ ـ مكان الاصابة: ففي الانتخار نجدها في الأماكن التي تكون في متناول يد المجني عليه كمنطقة القلب والصدغ والفم بينما في الأحوال الجنائية قد تكون في أي مكان، وفي الأحوال العرضية تكون في الأثراف غالباً، أو في أي مكان.

٤ ـ وصف الإصابة في الانتحار: نجد غالباً جرحاً واحداً وبه آثار قرب إطلاق بينما في الأحوال الجنائية والعرضية قد نجد تعدد الإصابات ومن أي مسافة.

٥ ـ التوتر الرمي: يلاحظ في الانتحار حيث يقبض المنتحر على السلاح بيده.

٦ ـ عادة عند سقوط المنتحر يسقط المسدس من يده، وإن وجد المسدس بيده غير قابض عليه فهو للتمويه.

٧ ـ في الانتحار نجد دماء وذرات بارود على يد المنتحر وعلى المسدس وداخل السبطانة.

٨ ـ المنتحر دائماً يغلق الباب من الداخل.

٩ ـ يترك المنتحر حجرته مرتبة ومنتظمة.

١٠ ـ المنتحر يحكم غلق النوافذ.

١١ ـ لا يوجد على المنتحر آثار مقاومة أو اعتداء.

١٢ ـ المنتحر يترك عادة رسالة لسبب الانتحار أو التهديد.

١٣ ـ غالباً ما يستخدم المنتحر الأسلحة القصيرة بينما في الحالات الجنائية يستعمل أي نوع من الأسلحة سواء كان قصيراً أو طويلاً.

إن المسافة والاتجاه في الأسلحة الطويلة ملساء الماسورة (بنادق الصيد) فهي لا تختلف بالأساس والفكرة عما ورد ذكره في الآليات الأخرى. فطبع الفوهة في الإطلاق بالتماس مع ضغط على الهدف والتمزق الصليبي أو الكوكبي في الإطلاق ضمن مدى المفعول العصفي للغازات وانتشار الوشم البارودي، وانتشار فضلات احتراق البارود في المسافة المذكورة لا يختلف عن تلك الناتجة عن إطلاق المسدس.

والاختلاف بين السلاح ذي الماسورة المحلوزة والماسورة الملساء يكون المقذوف منفرداً في الأولى بينما هو كتلة من الخروق في الثانية (أي كرات رصاصية صغيرة وكثيرة العدد).

المسافة في سلاح ماسورة ملساء:

إصابة ملاصقة: المدخل أوسع من قطر الماسورة حوالي ٣ سم، وتدخل الكرات مع دخول الخب القليني أو الصوفي (قاعدة الكرات) وينتشر حول المدخل عناصر الإصابة التي هي أقل من ياردة.

وما بعد الياردة يبدأ المدخل يتسع مع عدم انتظام حواف المدخل فيكون من ١ ـ ٣ ياردات متعرجة الحواف وبعد هذه المسافة يستقل الخب عن كتقلة الكرات التي تبدأ في الانتشار، بينما تصل قطعة الخب إلى الجسم من على بعد عشرة أمتار وما بين الـ ٣ ـ ١٠ ياردة يؤدي إلى سحج في الجسم ولا تخترقه، ولحساب المسافة يقيس الطبيب بين أبعد خردقتين على استقامة واحدة وباتجاه معين، ثم يجري نفس الشيء ولكن باتجاه زوايا مختلفة حتى يحصل منها على معدل لقطر الانتشار الخردقي، وعلى ضوء هذا المعدل يحسب بعد الفوهة عن الجسم بالياردات فإن كان معدل الانتشار الخردقي ١٠ بوصات أي ٢٥ سم دلَّ على أن المسافة بين الفوهة والهدف كانت بحدود عشرة ياردات أو تسعة أمتار تقريباً؛ وللدقة تجري عملية إطلاق نار تجريبية من نفس السلاح وعلى نفس البعد، يتم التطبيق بين المسافة بين الخردقات في كل مرة. ويجب أن لا تنسى أهمية فحص الملابس على الجثة حيث أن الألبسة تحجب نفوذ عناصر الإطلاق إلى الجلد المحيط بالداخل. فقد يصاب الملبس بالتمزق الصليبي أو الكوكبي إن كان ضمن مدى مفعول الغاز العصفي، وقد تخترق الملابس، أما الدقائق الكربونية وبقية مخلفات الاحتراق للبارود فإنها تعلق على الملابس دون أن تخترقها، بينما يخترق الوشم البارودي في المسافات القريبة الملابس الرقيقة. بينما دقائق البارود تعلق على ما وراء ذلك اللباس دون أن تنغرز فيه، ولو كانت الملابس سميكة أو متينة النسيج، فإن ذرات البارود غير المشتعلة ستنغرز وتستقر في نسيجها ولا تتعداه.

الاختـناق Asfixie

مشكلة أو مسألة الاختناق الميكانيكي يشغل حيزاً مهماً في مهارة الطبيب الشرعي، ومقدرته بالشكف على الجثة، يوجد الاختناق بصورة مستمرة في مجال الانتحار والموت بالحوادث، والقتل، وقتل المولود.

مصطلح Asfixie قد ندر التعامل به في الطب الشرعي حيث أنه غير واقعي، وقد استبدل بمصطلح Anoxie ويعني بالفيزيوباتولوجي، غياب الأوكسجين أقوى وأشمل من المصطلح الأول.

ويقسم غياب الأوكسجين Anoxie إلى أقسام الوظيفة التالية

١ ـ Anoxie-Anoxie غياب الأوكسجين لغياب نفسه.

٢ ـ غياب الأوكسجين ناتج عن فقر الدم.

٣ ـ غياب الأوكسجين ناتج عن إعاقة ميكانيكية.

٤ ـ غياب الأوكسجين ناتج عن تسمم في النسيج.

أسباب غياب الأوكسجين:

١ ـ سبب مرضي.

٢ ـ سبب جنائي.

وبالمقارنة مع الوسط الذي يحدث عنه الخلل لغياب الأوكسجين ويقسم إلى:

١ ـ غياب الأوكسجين ناتج عن الصدر.

٢ ـ غياب الأوكسجين ناتج عن الواسطة أو الناقل.

٣ ـ غياب الأوكسجين ناتج عن سوء الاستعمال.

١ ـ غياب الأوكسجين ناتج عن المصدر:

وتظهر هذه الحالة بواسطة إعاقة مصدر الأوكسجين في جهاز الحويصلات الهوائية سوءا غياب الأوكسجين من الهواء المستنشق أو إعاقة تعمقه ووصوله الى الحويصلات الهوائية.

أ ـ سبب مرضي: مثل ضغط وانسداد بالمجاري الهوائية نتيجة العوامل الخارجية للجهاز التنفسي مثل أورام القفص الصدري. أو عوامل انسدادية خارجية مثل أورام الحنجرة والشعب الهوائية.

ـ عوامل ميكانيكية (آلية) التنفس نتيجة اضطرابات الجهاز العصبي.

ـ الأمراض التي تعيق تغير الغازات أي موضع جدار الحويصلات وعوامل التهابية في الحويصلات أو في الشعيرات الهوائية والربو.

ب ـ سبب جنائي: ولها أهمية في دراسة الطب الشرعي وتعزي إلى إعاقة الأوكسجين لمستوى الحويصلات وبالذات ـ تغيير الغازات ـ حويصلات ـ شعيرات، وهذا يمكن أن يحدث من ثلاثة أسباب:

١ ـ نقص الأوكسجين في الهواء ناتج عن تبديله بغاز قاصر من وجهة النظر التنفسية مثل (غاز الميتان، أوزوت) أو عبر استهلاك الأوكسجين من الهواء.

٢ ـ إعاقة دخول الهواء إلى الحويصلات نتيجة ما يلي:

أ) ضغط المسالك الهوائية (شنق بأنواعه).

ب) سد المسالك أو المنافذ عند تغطيتها بواسطة إدخال أجسام ما في المسالك الهوائية (اختناق بواسطة إدخال أجسام رطبة في الحلق) أو دخول بعض

الأشياء في الجهاز التنفسي مثل عملة معدنية، دبابيس، حبوب نباتية، أو شفط ماء.

٣ ـ إعاقة ميكانيكية (آلية) بواسطة تدخل عوامل خارجية حركية مثل الضغط على الصدر Traumatic Paumatorax.

٢ ـ نقص الأوكسجين الناتج عن الناقل:

وذلك بسبب قصور في وظائف القلب والتنفس أو فقر الدم، ويمكن أن يكون تسمم كرات الدم الحمراء وهو التسمم بأول أكسيد الكربون، ومثل هذه التغيرات سنتناولها في دراسة السموم.

٣ ـ نقص الأوكسجين ناتج عن سوء الاسعمال:

نتيجة توقف عمليات الأكسدة واختزال في النسيج يسبب التسمم بحامض سيان هيدريك ـ البربيتون.

تصنيف الاختناق من وجهة نظر الطب الشرعي:

يلاحظ أن الأسفكسيا الميكانيكية تدل على غياب الأوكسجين بسبب آلي وهذه تقسم إلى:

١ ـ أسفكسيا ميكانيكية بسبب الضغط:

أ ـ الشنق.

ب ـ الخنق (كتم النفس).

جـ ـ ضغط الصدر البطيء.

٢ ـ بسبب انسداد:

أ ـ المنافذ التنفسية (اختناق).

ب ـ المنافذ التنفسية بواسطة أجسام غريبة.

جـ ـ المنافذ التنفسية بواسطة سوائل (غرق).

ماذا يحصل في الجسم نتيجة نقص الأوكسجين؟

يبدأ خلل حاد - اضطراب يبدأ في الجسم بعد غياب مصدر الأوكسجين حيث أن النقص المفاجئ في الأوكسجين يؤدي إلى تراكم ضخم من CO_2 ثاني أكسيد الكربون يسبب تهيج قوي في مراكز التنفس في الدماغ والذي يعمل على صعوبة التنفس Dyspnoea في عملية الشهيق وبعدها بوقت قصير يصعب التنفس الزفيري. نتيجة غياب الأوكسجين وارتفاع نسبة الكربون في المركز العصبي يسبب خلل رهيب في المراكز العليا. والتي تؤدي بدورها إلى ضيق في التنفس وتتميز بتنفس غير منتظم مع استراحات تنفسية طويلة، وبعد ذلك يبدأ التشنج وفقدان الوعي، وضعف في الانعكاسات والإحساس.

والجسم وهو في حالة نقص حاد للأوكسجين يحاول أن يعيد التوازن الوظيفي منشطاً الدورة الدموية (بسرعة دقات القلب) ويحرك الدم من الأعضاء المختزنة بواسطة تقلصات وتقلص الطحال. وإن مجالات التعويض في هذه الحالة تكون لفترة قصيرة ولكنها تكون فعّالة، ولكن الخلل الدوري يتزايد وتقلص الأوعية الدموية المعوضة يليها شلل في الأوعية، ويتجمع الدم في الأوعية المتوسطة ويؤدي إلى خلل في دقات القلب.

نقص الأوكسجين والخلل في اضطراب الدورة الدموية يؤدي إلى أن تزيد حموضة الدم، والتي على مستوى الشعيرات تعمل على نفوذ وخروج البلازما، ولكن على مستوى القلب تؤدي إلى السكتة القلبية أخيراً.

عامل الأسفكسيا يستغرق تقريباً ٦ دقائق كحد أقصى يمكن خلال هذه الفترة لخلايا الجسم أن تقاوم نقص الأوكسجين، وفقد الوعي يحصل خلال ١ - ٢ دقيقة، وأحياناً نصف دقيقة، وبقية الخطوات للأسفكسيا تحدث والضحية في غير وعي.

مورفاباتولوجيا Morphapatologie:

الإسفكسيا والاضطرابات في تدفق الدم تؤدي إلى تغيرات منظورة في التشريح، وكذلك الفحص الظاهري. وتظهر تغيرات في النسيج بصفة عامة واضحة أو مبهمة في كل أنواع الاختناق الميكانيكي للاسفكسيا:

أ ـ علامة الشنق (أخدود سحجي).

ب ـ بقايا آثار كتم النفس.

والتغيرات التشريحية بصفة عامة إما:

خارجية: حيث تشاهد الزرقة الرمّية بشكل كثيف بلون بنفسجي غامق ونشاهد نقط نزفية تحدث نتيجة اضطراب فجائي في حركة سير الدم من مستوى الشعيرات الدموية والنقص الحاد في الأوكسجين كلما وضح وجود النزف النمشي تحت القرنية كانت الاسفكسيا قد استغرقت وقت أكبر.

ما يظهر في التشريح؟

١ ـ الدم سائل ولونه غامق لكنه لا يكون علامة مميزة حيث يلاحظ ذلك في جميع حالات الموت السريع وهذا يحدث نتيجة ارتفاع CO_2 وارتفاع نسبة الحموضة في الدم.

٢ ـ احتقان في الأحشاء والكبد والكلى والرئة.

٣ ـ القلب متوسع مع امتلاء الجهة اليمنى له بالدم وفراغ الجهة اليسرى من الدم.

الخـــنـــق

الخنق في اللغة هو عصر الحلق حتى الموت. اما المقصود به في الطب القضائي هو تركيز الضغط على الرقبة بطريقة تكون فيها القوة الضاغطة غير وزن الجسم او بعضه، وهذا الضغط قد يكون يدوياً ويسمى بالخنق اليدوي، او بواسطة رباط (الخنق الرباطي) او براحة الكف مع الضغط عليها بالجسم والساعد، او المخنقة، او بثنية المرفق او المأبط الكاحل وهذه الاخيرة من الحالات النادرة. وقد استخدم الخنق بالمخنقة في تنفيذ حكم الاعدام في كل من تركيا واسبانا حيث يجلس المتهم الى عمود من الخشب ثم يمرر وتر معدني على الجهة الامامية للرقبة ويشد إلى الخلف ضاماً الرقبة والعمود الخشبي بواسطة عتلة.

أولاً: الخنـق اليـدوي:

والمقصود به هو استخدام الايدي للاماتة اختناقاً بتسليطها على الرقبة بقوة ضاغطة، وقضاياه غالباً ما تكون أقل من قضايا الخنق الرباطي. ومثل هذه الوقائع يغلب عليها الطابع الجنائي، وقلما حدث ذلك انتحارياً أو عرضياً ويكون سبب الموت في مثل هذه الحالات هو الاعاقة التنفسية والاعاقة الدورانية، وكلما طال الوقت بين مباشرة الخنق اليدوي وحلول الموت كلما كانت العلامات الاختناقية اشد وضوحاً. كذلك كلما زادت مقاومة الضحية، طالت فترة الاماتة وظهرت العلامات التشريحية بوضوح. وعلامات الخنق اما ان تكون موضعية او عامة ومنها:

١ ـ سحجات الخنـق:

ويتحكم في اظهارها عدة عوامل منها:

١ ـ طول اظفار الجاني.

٢ ـ حالته النفسية.

٣ ـ قوة الجاني البدنية.

٤ ـ مقاومة الضحية.

٥ ـ حالة اظفار الضحية.

وفي جميع الاحوال الكلاسيكية تكون الاظافر ختمية هلالية الشكل تدل على وضع الاصابع اثناء الخنق. وتشير الى ثبوت يد الجاني اثناء الخنق.

اما سحجات المقاومة المحدثة بأظافر فتكون اما:

١ ـ خطية.

٢ ـ غير منظمة.

٣ ـ تظهر على جانبي رقبة الجاني.

٤ ـ قلما تظفر في مقدمة الرقبة.

ولا تظهر هذه السحجات لدى الجاني اذا كانت اظافر الضحية قصيرة او اعتيادية الطول او عند تقييد يدي الضحية او تخدير الضحية قبل الخنق.

٢ ـ كدمات الرقبة:

وهي تظهر بوضوح عند تكافؤ القوة بين الجاني والمجني عليه مع عنف في المقاومة حيث يحاول المجني عليه ان يقاوم بيديه كذلك بتقليص عضلات الرقبة لمنع الخنق مما يحدث تكدم جلدي ظاهري او باطنيا عضليا. ويعتبر التكدم ذو فائدة قصوى حيث يحدد أي يد استخدمها الجاني في الخنق. حيث تترك السلامية الاخيرة لكل اصبع اثرها الكدمي تحتها مباشرة. أما الكدمات العضلية

فهي تظهر في أي من العضليتين القصية والخشاوية (   ) وقد تمتد إلى الانسجة الرقيقة اللينة المحيطة بالغمد السباتي.

٣ ـ الكسور العظمية:

واكثر العظام عرضة للكسر اثناء الخنق هو العظم اللامي وهذا لا يمنع ان ينكسر أي من قرني الغضروف الدرقي او أي من جهتي الغضروف الدرقي نفسه. والكسور تعزز الخنق اليدوي (مع بقية المشاهدات). وعادة ما يصاحب كسر العظم اللامي او أي من الغضاريف الاخرى تكدمات وهذا يدل على حيوية الكسر اذا قد تنكسر هذه العظام اثناء التشريح حيث ان فحص X-Ray يعجز عن تحديد حيوية الكسر.

كما انه يجب التنويه الى ان كسر العظم اللامي المصاحب لكسور في الغضاريف والفقرات الرقبية مع تكدمات عضلية واسعة لا يمكن ان يحدث نتيجة للخنق اليدوي، وانما ينتج عن ضرر سحقي شديد لذلك لا يجوز على الاطلاق ربط العظم اللامي بالخنق اليدوي دائما. واذا ما كان هناك لبس فانه ينصح بالبدء بتشريح الصدر ثم البطن ومن ثم الرقبة بحيث يتم سلخ الجلد بدون ممارسة اية ضغوط على الانسجة التحت جلدية لملاحظة الكدمات ومن ثم البدء بسلخ ما حول العظم اللامي من انسجة واستخراجها وملاحظتها مع فحص للعظم اللامي برفق.

علامات الخنـق اليدوي:

١ ـ تلونات انجدارية للموت زرقاء اللون مسودة وخصوصاً اذا كانت فترة الاماتة طويلة.

٢ ـ بقع تارديو في منطقة العينين وجلد الوجه والرقبة واحياناً في الاحشاء الداخلية.

٣ ـ غمق لون الاحشاء الداخلية بسبب قلة الاوكسجين.

٤ ـ علامات المقاومة بمختلف مناطق الجسم.

ثانياً: الخنـق الرباطـي:

ويقصد به تضييق الخناق على الرقبة برباط او وتر حتى الموت ويغلب على ذلك الطابع الجنائي كما يندر ان يحصل عرضاً او انتحاراً.

وهناك الكثير من الادوات الممكن استعمالها كالاربطة والحبال والاوتار مختلفة النسيج، والاسلاك المعدنية والبلاستيكية، والعقال، وربطة العنق وجوارب النساء والمناديل والكوفية. كذلك الحبل السري لحديثي الولادة كذلك الملابس او جزء منها. فان كان الرباط المستعمل رقيق النسيج وتم الخنق بدون مقاومة ثم رفع الرباط بعد الموت مباشرة فان العلامات الموضعية الدالة على الخنق تنعدم او تقل على العكس من الرباط خشن النسيج او الرباط رقيق النسيج المصحوب بمقاومة شديدة. وكما هو الحال في الخنق اليدوي فقد تظهر لدى الجاني سحجات ظفرية خطية طولانية على جانبي الرقبة تدل على المقاومة، بالاضافة لعلامات اخرى بمناطق الجسم المختلفة، يلاحظ اثر الرباط في الخنق بمستوى افقي بينما هو مائل في الشنق كذلك الرباط الخنقي يوجد بمستوى الغضروف الدرقي اما الرباط الشنقي فانه يوجد في اعلى الرقبة كذلك تعدد لفات الرباط لا يكون مألوفاً في حالات الشنق وقد يكون وارداً في الخنق.

يحدث الخنق الرباطي العرضي لدى حديثي الولادة وداخل الرحم نتيجة التفاف الحبل السري حول الرقبة، كذلك لدى الاطفال نتيجة التفاف الملابس حول الرقبة او بعض الالعاب ذات الاربطة (تليفون بلاستيك مثلاً)، او قد يتم ذلك عند البالغين لدى التفاف طرف من الكوفية في عجلة موتور مثلاً او احدى ماكنات المصانع ولوالبها اثناء الوقوف الغير حذر بجوارها. مثل عجانات الخبز، دراجة هوائية ونارية، او خلاطات الباطون او خلاطات الادوية في مصانع

الادوية او اثناء تصليح السيارات اذ تلفق ربطة العنق التفافها بمروحة محرك.

وعلى اية حال فقلما يكون الخنق الرباطي انتحارياً. ولكن يجب على الطبيب الأخذ بالحسبان وقوع واحد من احتمالين في نوعين من الوقائع:

أ ـ اثر قبة القميص المحاطة برباط عنق لدى الرجال اذا ما شوهد في جثة متفسخة وقد يعطي مظهراً كاذباً للخنق الرباطي بينما يكون السبب المباشر غير ذلك.

ب ـ حصول الموت بآلية نادرة الحصول للاشخاض النصف نيام أو على وشك فقدان الوعي مثل السقوط من الفراش او السقوط في حفرة بشارع فيكون الرأس لأسفل والجسم لأعلى مع وجود رباط عنق فقد يفضي الى خنق رباطي، ولكن هذا ليس هو السبب المباشر للوفاة، ويسمي الاطباء هذه الظاهرة باسم (التعليق المقلوب).

واجمالاً في حالات الخنق الرباطي يجب ملاحظة:

١ ـ الظواهر التشريحية ومرافقتها لوجود او عدم وجود الرباط.

٢ ـ يجب تصوير الرباط قبل فكه من الامام والجانبين والخلف ويراعي قطعه من مكان غير موضع العقدة وتصوير اثره ايضاً من جميع الجهات.

٣ ـ يجب دراسة نوع النسيج المستعمل من مكان القطع. ومن ثم يجب تشريح الرقبة بعد الفراغ من تشريح الرأس والجسم لكي يتسنى التحري عن الكدمات الدقيقة للانسجة وما يصاحبها من كسور في الحنجرة والرغامي.

العلامات العامة:

١ ـ ازرقاق وانتفاخ الوجه.

٢ ـ جحوظ العينين.

٣ ـ انتشار البقع النزفية في منطقة العينين وجلد الوجه.

٤ ـ اندفاع اللسان للامام في الحالات التي يبقى فيها الرباط موثوقاً على الرقبة بعد الموت لبضع ساعات وتشاهد بقع تارديو في القلب والرئتين.

٥ ـ ديمومة السيولة الدموية.

٦ ـ عمق لون الاحشاء الداخلية.

٧ ـ ما يكون من اثار المقاومة والسحجات الظفرية.

الشـنـــق

وهو نوع من انواع الاختناق يتم بالضغط على الرقبة برباط يلف حولها ويثبت في نقطة ما بحيث تكون قوة الضغط مستمدة من جسم الضحية (كلا او جزءاً) ومن المألوف ان تكون نقطة التعليق في موضع اعلى من الجسم ويكون الجسم معلقاً تعليقاً تاماً وهذا ما يعرف (بالشنق التام). ان ما يميز الشنق عن الخنق الرباطي هو عامل التعليق. وان هذا التمييز يقوم اصلاً على التفريق بينهما، فالشنق انتحاري عادة بينما يغلب على الخنق الرباطي الطابع الجنائي. ومن المهم جداً في حالة الشنق الالمام بظروف الحادث من حيث اقفال الباب والنوافذ من الداخل اضطراب الاثاث، ربط الايدي، ترك رسالة خطية، صوتية، او فيديو، معرفة الحالة النفسية للضحية. كذلك من المفضل ان يذهب الطبيب الشرعي بصحبة المحقق الى مكان الحادث لمعاينته وان لم يتسن خلط قواعده ذلك فيجب عليه اتمام الاستفسار عن كل ما سبق من ملابسات من المحقق بشكل مباشر، ومن أهم هذه الاستفسارات: موضع نقطة التعليق وما اذا تم استخدام اثاث وركله، وغالباً ما تكون نقطة التعليق مرتفعة مثل كلاليب السقف ومراوح السقف واحياناً تكون منخفضة مثل الشبابيك ومقابض الابواب او حتى سياج السرير وفيها يكون التعليق غير تام (شنق غير تام).

كذلك يجب ملاحظة طريقة استعمال الرباط، موضع العقدة، كيفيتها على الرقبة نوع نسيج الرباط، واثرها على الرقبة. ومن الاخطاء الشائعة ان يقوم

المحققون بفك الرباط او قطعه قبل وصول الجثة للطبيب الشرعي.

وتكون الحلقة العنقية الرباطية غالباً على هيئة انشوطة او حلقة بعقدة او اكثر. وقد تكون الحلقة الرباطية ملتفة باحكام حول الرقبة او تكون واهية، وقد يلف الرباط اكثر من لفة حول العنق والعقدة. اما ان تكون في زاوية الفك السفلي اليمنى او اليسرى (شنق غير مثالي).

اما اذا كان في اسفل المنطقة القذالية ( ) فيعرف (بالشنق المثالي)، وهي حالة نادرة واقل ندرة ان تكون تحت الذقن (شنق غير مثالي).

ميكانيكية الشنق:

أن سحب الحلقة الرباطية لاعلى عند العقدة يكون اثر الرباط شديداً في الوضع المعاكس لمكان العقدة وقليلاً عندها، الا اذا كان الرباط قد احكم ربطه وعقده حول الرقبة قبل التعليق.

أن اتجاه الاخدود الرقبي بعد تنزيل الجثة يكون مائلاً وتكون العقدة اعلاه مستوى واوطأه ما كان يقابل العقدة تبعاً لوضعية الشنق.

الاسباب المؤدية للوفاة في حالة تعليق الجسم من الرقبة

١ ـ موت انعكاس سريع (نهي عصبي): نتيجة تخريض العصب المبهم او احد فروعه على جهة واحدة او جهتين بمجرد ان يبدأ فعل الحلقة الرباطية الضغطي. وفي هذه الحالة فان المظهر التشريحي يشابه مثيله عند الخنق فتظهر العلامات المألوفة في الجثة فيما لو بقيت معلقة فترة من الزمن.

٢ ـ في حالة التعليق الغير تام: قد يحصل احد امور عديدة: ـ فعندما تكون قوة لاشد على الرباط مساوية لثقل لا يتجاوز ٣ كيلوجرامات فان الموت يحصل نتيجة انسداد الاوردة الوداجية وما يتبعه من اضطراب للدورة الدموية ثم فقدان للوعي وموت. وان كان الشد يساوي ٣,٥ كغم فانه سيفضي الى سد

الاوردة الوداجية والشرايين السباتية. أما ان كان بحدود ١٦ كغم فانه سيغلق او يعيق الشرايين الفقارية. ان قطع او حجب الدم عن الدماغ يسبب فقدان وعي سريع لفرط حساسية الخلايا العصبية للحرمات الأوكسجين ومن ثم الموت المباشر وهذا ما يفسر فشل المنتحرين في انقاذ انفسهم في حالات الشنق الانتحاري غير التام.

٣ ـ يؤدي التعليق التام المفاجئ الى سد العروق الدموية الرقبية كلها وسد المسالك التنفسية عند مستوى البلعوم او اعلى الحنجرة مما يؤدي الى دفع قاعدة اللسان الى الخلف، والاهم هو خلوع او كسور في فقرات الرقبة غالباً الفقرتين الثالثة والرابعة او الرابعة والخامسة وربما اوطأ من ذلك المستوى، وفي حالات نادرة يحصل سحق للنخاع المستطيل. كما ان للحالة النفسية والتشنجية العضلية الاثر الكبير في حجم الضرر الناتج عن الشنق ومهما يكن فان الوفاة سريعة ان لم تكن فورية ولكن الانتفاضات التشنجية العضلية وضربات القلب يستمران لبضع دقائق.

المشاهدات التشريحية:

يعتمد نظام المشاهدات في جثث المشنوقين على عدة عوامل اهمها:

ـ نوع الشنق وما يرافقه من انسداد للشرايين والأوردة او الاوردة دون الشرايين. ففي الحالة الاولى يبدو الوجه عادياً او شاحباً مع انعدام بقع تارديو في محيط العين وجلد الوجه بينما تتواجد في بطانة الفم مع وجود تلونات موتية غامقة مع انتفاخ في الوجه، كما يجب ان لا يغيب عن البال احتمال زوال الانتفاخ والاحتقان الوجهي بعد حلول الموت بوقت قصير بسبب تفريغ الدم عن طريق الضفيرة الفقارية.

ان تعليق الجثة بعد الشنق (نصف ساعة مثلاً) وانزالها بعد ذلك يحن تبدأ تلونات الموت الانحدارية في الظهور فانها تبقى بعد ذلك. واذا ما بقيت الجثة

معلقة لعدة ساعات فان التلونات تكون غامقة الزرقة ومتوضعة في اطراف الاطراف الاربعة ان كان التعليق تاماً كما يحصل في المناطق المنحدرة وغير المسندة من الجثة حسب وضعيتها ان كان التعليق غير تام.

ــ **اخدود الرباط الشنقي:** هنا عدة عوامل لها الاثر في وضوح هذا الاخدود اهمها خشونة النسيج، احكام رباطه حول الرقبة، ضآلة قطره (كما في الاسلاك المعدنية) بحيث تترك اخدوداً سحجياً عميقاً وواضحاً في جلد الرقبة، اما ان كان الرباط عريضاً، ناعم النسيج وملفوف برفق حول الرقبة، فان الاثر يقل او ينعدم. ومن هذا فانه لو جلبت الجثة من غير رباط فان الطبيب ممكن ان يعطي فكرة عن نوع الرباط وطريقة ربطه، وفي بعض الاحيان يترك الرباط ليفاً نسيجياً في جلد الرقبة، وفيما عدا ذلك فان المشاهدات تكون منعدمة في حالات الانتحار او الشنق العارض في بعض الممارسات الجنسية الشاذة. فان وجدت الاربطة حول الساقين او اليدين من النوع البسيط فان ذلك يمكن ان يقوم به المشنوق بنفسه وان كانت الاربطة موثوقة دل ذلك على الطبيعة الجنائية للشنق كما يمكن ان يرافق ذلك اضرار جراحية كفاحية في مختلف نواحي الجسم.

المشاهدات الداخلية:

تتمثل في غمق لون الاحشاء المختلفة المترافقة في بعض الاحيان ببقع نزفية دقيقة تنتشر في الرئتين والقلب وتحت الاغشية المصلية للقناة الهضمية. وقد تشاهد في الرقبة تكدمات عضلية عند مستوى الحلقة الشنقية من الرباط. اما العظم اللامي فانه لا ينكسر في قضايا الشنق الا اذا كان الرباط قد احكم من قبل الشخص بمستوى واطيء عند مستوى جذر الرقبة او حواليه بحيث يكون الرباط بعد التعليق بمستوى العظم اللامي فيضغط عليه ويكسره وهذا يحصل في حالات نادرة جداً.

الغـــرق

هو اختناق بسبب استنشاق سائل ما بدل الهواء وغالباً ما يكون هذا السائل هو الماء ولكن قد يكون سائلاً سيانياً او حليب او بيرة أو غيره. والغرق عارض الكيفية الا ان بعض قضاياه انتحارية واندر من ذلك جنائية الكيفية، ولا يشترط لحصول الغرق انغمار الجثة كلها بالسائل، انما يكفي انغمار المنخرين والفم، كما يشاهد في حوادث غرق المصروعين وفاقدي الوعي والثملين والرضع. في كميات ضحلة من السوائل لا تكفي لغمر الجسم كله بالماء. ان انغمار فتحات التنفس الخارجية مع او بدون انغمار الجسم وما يؤول اليه من تنفس سائل بدل الهواء حتى الموت يمر بخمسة مراحل هي:

١ ـ **مرحلة الدهشة**: ويتم فيها استنشاق شهيق واحد او اثنين، وهو معروف عند الذين يقفزون للماء البارد. وينتج عنه فرط التهوية.

٢ ـ **مرحلة حبس النفس**: تستمر دقيقة واحدة تقريباً، وفيها يتحرك الضحية بعنف محاولاً الوصول لسطح السائل وفمه مغلق وفي نهاية هذه المرحلة يزيد تركيز ثاني اكسيد الكربون في الدم فيؤثر على مراكز التنفس العليا في الدماغ فتحفزها وهذا بدوره يؤدي للمرحلة الثالثة.

٣ ـ **مرحلة التنفس العميق**: وتستمر دقيقة تقريباً، والتنفس هنا للسائل بدل الهواء حيث يكون الشهيق شديداً وعميقاً فيدخل السائل ثم يلفظ عند الزفير على شكل رغوة بيضاء، وفي هذه المرحلة تستبدل الحركات الكفاحية بسعال

وتقيء ويبقى الفم والعين مفتوحين مع ابتلاع السائل بالاضافة لاستنشاقه حتى يضطرب الوعي.

٤ ـ **مرحلة توقف التنفس الثانوي**: الذي تستمر دقيقة واحدة تقريباً ويفقد فيها الضحية الوعي، وتزول الحركات الكفاحية والمنعكسات، وتتوسع الحدقتان بشدة وينعدم الحس.

٥ ـ **مرحلة النزاع النهائي**: تستمر لنصف دقيقة تقريباً، وتتميز فيه عادة ٣ ـ ٤ حركات تنفسية تمثل اخر علامات الحياة مع نفضات عضلية غير منسقة العضلات المخططة والملساء على هيئة رجفات عضلية نزعية وبها يحل الموت.

آليـة الغـرق:

قد يتسبب استنشاق السائل للرئتين بالسعال، كذلك ابتلاع السائل الى الجهاز الهضمي بالتقيؤ عند الكثير من الضحايا وحسب طبيعة السائل فان هذه الالية تنقسم لقسمين:

اولاً: آلية الغرق بالماء العذب

نظراً لقلة او خلو مثل هذا الماء من الاملاح فانه يمتص الى الرئتين ويدفع للدورة الدموية بكمية كبيرة، فحين يندفع الماء في النسيج الخلالي الرئوي، تضيق جدران الاسناخ الرئوية المترافقة بخزب في النسيج الغلالي نفسه فيعطي الرئتين مظهراً عيانيا (اثناء التشريح) ومجهريا متميزاً يعرف بالانتفاخ المائي. وتكون فيه الرئتان بلون شاحب واذا ما زاد الماء المستنشق عن حد الاشباع في الدورة الدموية فانه يبدأ بالنضوج من غشاء الجنب الحشوي ومن كل الاغشية المصلية الجسمانية كذلك من بطانة الاسناخ الرئوية ويخرج من المسالك التنفسية على هيئة رغوة بيضاء دقيقة، اما الدم فانه يتخفف بسبب الماء وهذا يؤدي الى اضطراب شوارد الدم (في المصل والاقراص الدموية الحمراء).

أن التخفيف السريع للدم يؤدي الى تنافذ الشوارد عبر جدار القرب الدموي فينتفخ القرص ثم ينفجر محرراً الهيموجلوبين (خصاب الدم) والبوتاسيوم في المصل وتبعاً لذلك فان كمية الصوديوم والكالسيوم تقل ويزداد البوتاسيوم في الدم الشرياني. كذلك ان زيادة التخفيف تؤدي لزيادة حجم الدم فينضح من الاغشية المصلية مع بقع نزفية دقيقة في السطوح الحشوية المصلية، ويعجز القلب بشكل حاد لعدم تمكنه من التكيف السريع لزيادة حجم الدم الداثر، وتنتهي الحالة برجفان بطني ثم الموت. وتقدر كمية الماء العذب المستنشق والمسببة لحدوث الموت بحوالي كمية الدم الداثر تقريباً (٥ ـ ٦ لتر).

ثانياً: آلية الغرق بالماء المالح

إن ماء البحر يحتوي عادة على اكثر من ٣٪ من ملح الطعام (كلوريد الصوديوم)، فان استنشاق مثل هذا الماء إلى الاسناخ الرئوية يتسبب بسحب الماء من مصل الدم الداثر الى الاسناخ الرئوية بسبب تركيز الملح العالي مما يؤدي الر خزب رئوي حاد وشديد. وبسبب سحب الماء من المصل الدموي فانه يصبح اكثر كثافة من المصل العادي مع تركيز الدم وما يرافقه من اضطراب في الميزان التنافذي يؤدي الى ارتفاع نسبة الصوديوم والكلور والبوتاسيوم في المصل. وبهذه الالية يستغرق الموت فترة اطول منها في الماء العذب لان العملية عملية اختناقية بحتة وقد يستفاد من ذلك ومن عدم تحلل الدم وبوردة ماء البحر في محاولات الاسعاف وديمومتها.

وقد لا يكون هناك فارق تشريحي للغرقى في الماء المالح لتمييزهم عن غرقى الماء العذب وقلما كان الغرق في بركة او بالوعة او حوض، ولكن يجب على الطبيب الشرعي ان يضع في حسبانه الاحتمالات التالية عند وصول جثة غريق للتشريح:

١ ـ أن يكون صاحب الجثة قد مات بطريقة ما قبل وصوله للماء ثم

القيت جثته في الماء. ويشمل ذلك اسباب موت عديدة تضم الاضرار العنفية المختلفة والآفاق المرضية. والاختناق بآليات اخرى. كذلك يجب تفريق الاضرار الحيوية والغير حيوية والمظاهر التفسخية التي ممكن ان تغطي على هذه الاضرار والآفات المرضية.

٢ ـ أن الوفاة حصلت عند الوصول للماء وقد تكون:

أ ـ نتيجة وجود مرض كالاحتشاء القلبي وغيره.

ب ـ بسبب الصعق المائي.

ج ـ بسبب نهي عصبي من جراء ملامسة الماء بطانة المجاري التنفسية العليا.

د ـ الدهشة او المفاجأة عن مرضى القلب او الثملين.

هـ ـ نتيجة العنف عند سطح الماء او في الماء مثل كسر فقرة رقبية.

٣ ـ حصول الموت بعد دخول الفرد للماء بآلية الغرق: اما لجهل الشخص بالسباحة او لحصول انهاك او مغص عضلي او أي معيق حركي كربط الجثة والقاؤها في الماء.

٤ ـ حضول الموت بعد دخول الشخص للماء ولكن بسبب آخر غير الغرق مثل اصابات لوالب او رفاسات الزوارق ومجاذيف القوارب وماتورات البواخر عرضاً للسابحين بالقرب منها. او نهش حيوان مائي او غيره من الاسباب.

ـ من هنا كان فكلما كان انتشال الجثة مبكراً كان تشخيص سبب الموت فيها يسيراً، اما أن تأخر ذلك فان درجة حرارة الوسط المائي تكون العامل المؤثر في تفسخ الجسم بسرعة او ببطء. حيث ان الجثة تطفو على سطح الماء بعد حلول التفسخ بسبب تكدس الغازات الناتجة عن التفاعلات التفسخية في انحاء

الجثة وبمجرد الانتشال يبدأ التلف وقد تضيع بعض الاثار من الانسجة الرقيقة، وقد تمر الجثة (ان توافرت الظروف اللازمة) بتغيرات التشمع الشحمي فتحفظ لفترة غير محددة من الزمن ويحفظ معها سبب الوفاة المباشر.

علامات الغرق:

هناك علامات تتضمن المشاهدات التشريحية لانغمار الجثة بالماء أو الغرق:

١ ـ **برودة الجثة:** حيث تكون اعماق المياه ابرد من الجو الخارجي.

٢ ـ **تلونات الموت الانحدارية:** تبدو بلون احمر زاهي وتتوضح في الرأس والوجه والرقبة والكتفين حتى اعلى الجذع وفي الاطراف الاربعة، حسب وضع الجثة داخل الماء بحيث تشابه الحيوانات ذات الاربع بسبب وجود غازات في الرئتين والقناة الهضمية.

٣ ـ **التعضن او الانتقاع:** وبشكل خاص جلد راحة اليدين والقدمين واصابعهما، والتعضن عبارة عن انتقاع او انتفاخ الطبقة المتقرنة من بشرة الجلد بالماء فتبيض وتتنفخ وتتجعد وكلما تأخر وجود الجثة في الماء كلما كان التعضن اكبر حتى يظهر بشكل قفازات.

٤ ـ **التشنج الجلدي:** حيث يشبه جلد الغريق جلد الدجاجة او الاوزة نتيجة تشنج مجهري في العضلات المحركة لاجربة البصيلات الشعرية وهذا يظهر في حالات الفزع والمفاجأة.

٥ ـ **مشاهدة الماء او السائل:** في الفم والبلعوم والمريء والرغامي والقصبات وقد يصل للمعدة والقصيبات نتيجة الانغمار بالماء.

٦ ـ **نمو بعض الاشنات او الطحالب:** او التصاقها بالجلد ويستدل منها على وضعية الجثة في الماء.

العلامات التشريحية التي تعزز مجتمعة حدوث الغرق

١ ـ **الزبد او الرغوة:** التي تشاهد من الفم والمنخرين كفقاعات رقيقة بيضاء نتيجة للخزب الرئوي الناتج عن عجز الجهة اليسرى من القلب.

٢ ـ **الاصمئلال الحيوي:** ويشاهد في يد واحدة او كلاهما مع بقاء ما امسكت به اثناء الحياة بقبضتها مثل عشب، طحالب، طمى، حصى. وهي تدل على ان المتوفي كان حيا حين دخل الماء.

٣ ـ **المظهر التشريحي والمجهري للرئتين:** حيث تبدوان منتفختان مع آثار انطباع الاضلاع عليهما وهما بلون وردي باهت وملمس اسفنجي وقد تتواجد بقع تارديو في سطح الرئتين وتحت جدار الجنب الحشوي مباشرة.

٤ ـ **ملاحظة سائل ذو خصائص معينة:** كالحليب او السيان او غيره داخل المسالك التنفسية الدقيقة وداخل الاسناخ الرئوية حيث يكشط من مقاطع الرئتين بآلة حادة عند التشريح يشير الى ان الشخص كان حياً اثناء استنشاق السائل.

٥ ـ **بسبب نفوذ المصل الدموي المخفف:** عبر الاغشية المصلية الى الاجواف الطبيعية فتبدو الاحشاء عند التشريح وكأنها مخضلة بالماء.

٦ ـ **اذا ثقل الدم فان لونه يكون ضارباً للحمرة:** بسبب انتشار الهيموجلوبين من الاقراص الدموية المنفجرة.

٧ ـ يأخذ الطبيب نموذجاً من دم الجهة اليسرى من القلب (الاذين او البطين) او من العرقين او من الاوردة الرئوية، وآخر من دم الجهة اليمنى ويضع كل منهما في وعاء خاص يعمل حسب الاصول ويرسل الى المختبر لاجراء الفحوص التي تساعد في تشخيص حالة الغرق وما هي طبيعة الماء. ومن هذه الفحوص:

أ ـ تعيين الكثافة النسبية ودرجة انجماد وقابلية التوصيل الكهربائي لدم الجهة اليسرى ومقارنته بارقام الجهة اليمنى.

ب ـ ايجاد فرق التركيز في الكلوريدات (يزيد او يقل عن ٢٥٪ ملغ/١٠٠سم[٣]) من دم الجهة اليسرى عنه في الجهة اليمنى يدل على ان سبب الموت كان الغرق وانه قد حصل اما في حالة الماء المالح او العذب.

ج ـ تغير تركيز املاح المغنيسيوم في الجهتين وهو يعتبر اوثق من نتائج الكلوريدات.

د ـ تعيين نسبة بعض الخمائر (مثل البيروكسيديز) ونسبة بعض المواد الكيماوية مثل الادرينالين اما بالطرق الكيماوية او بصبغات معينة.

وهكذا فان تشخيص الموت يعتمد على التشريح الدقيق والفحوص المخبرية التكميلية، اضافة الى نفي الشدة من أي نوع ونفي الامراض المختلفة المفضية الى موت فجائي مع نفي الموت بالسم. اما الجثث المتفسخة المنتشلة من البرك والانهر فان الطبيب يحتمل الغرق سببا للوفاة اعتماداً على ظروف الانتشال من الماء بعد ان ينفي الشدة على الجسم بشكل عام والهيكل العظمي والغضروفي بشكل خاص تشريحياً وشعاعياً ونفي وجود السموم بكميات قاتلة مخبرياً.

الحروق Burns

تحدث الحروق نتيجة تعرض الجسم المباشر للنار او الحرارة أو لأي جسم ساخن أو مادة ساخنة أما الشعوطة فيسببها الماء الساخن أو البخار على الجسم أو تعرض الجسم لمواد كيماوية. وهي أنواع:

١ ـ **العادية**: نتيجة التعرض للحرارة الشديدة الجافة ـ كاللهب او الاجسام الساخنة والمنصهرة.

٢ ـ **السلقية**: نتيجة التعرض للسوائل والابخرة الساخنة.

٣ ـ **الكهربية والصواعق**: نتيجة مرور كهربائي أو من الصواعق.

٤ ـ **الاشعاعية**: بسبب جرعات زائدة من الاشعة فوق الابنفسجية أو اكس أو النظائر الشمعة.

٥ ـ **الكيماوية**: نتيجة تعرض الجلد للمواد الكيماوية كالأحماض والقلويات.

ويميز بين الحروق والشعوطة بما يلي:

مميزات	الحروق	الشعوطة
١ ـ تفحم الجلد والانسجة	×	-
٢ ـ ابادة جميع طبقات الجلد وقد يحدث جروح غائرة	×	-
٣ ـ تشرب الجلد وبهتان لونه وانعدام الاسوداد وعدم احتراق الشعر النامي	×	-
٤ ـ احتراق الملابس	×	-
٥ ـ المسافة	حسب الحالة	كبيرة

٦ ـ الشعوطة تكون دائماً في جسم سائل ساخن وعند انسكابه على الجسم يحدث بطريقة فقاعات متصلة، أما الحروق فقد توجد في اماكن مختلفة متقطعة.

٧ ـ بالنسبة للفقاقيع فتوجد في حالة الشعوطة على جميع المنطقة المعرضة. أما في حالة الحريث فنشاهدها على أطراف المنطقة المحروقة فقط.

٨ ـ عند حدوث الشعوطة يكون الندب الناتج منها أرق منها في حالة الحروق، وأيضاً نلاحظ ان الانكماش في حالة الشعوطة أقل منها في حالة الحروق، كما نلاحظ تغير الشكل في حالة الشعوطة أقل منه في حالة الحروق.

٩ ـ في حالة الشعوطة لطفل تغمس يده في ماء مغلي نرى أن الجزء المشعوط يفصله عن الجسم السليم منطقة حمراء ونسبة ودرجة الشعوطة الناتجة عن السوائل أكثر كثافة من الشعوطة الناتجة عن الماء.

العناصر المؤدية للخطورة:

١ ـ قوة درجة الحرارة الناتجة عن الحريق وشدته.

٢ ـ الفترة التي تعرض فيها الجسم للحريق.

٣ ـ مكان الحروق من حيث السعة والوجود.

٤ ـ كما أن لسن الاسنان الذي تعرض للحريق وصحته بشكل عام لها تأثير مباشر.

مما تقدم يفهم أن الأطفال عرضة للموت بعد الحروق من البالغين. فاما أن يموت الطفل من الصدمة في وقت متأخر بالمضاعفات، كما أننا نقصد بمكان الحريق أن منطقة البطن والرأس قابلة أكثر منها في الأطراف، كما أننا نعني بالمساحة بأن مساحة الحريق أخطر منها لو كانت في جزء من الدرجة السادسة، فمثلاً لون أن حرق الجسم حرق سطحي بمقدار ثلثه فهو أخطر مما لو حرق عضواً من درجة سادسة (تفحم).

تقسيم درجة الحروق من النظرة الطبية

١ ـ درجة أولى ونعني بها احمرار سطحي للمنطقة المصابة.

٢ ـ درجة ثانية ونعني بها التنقيط.

٣ ـ درجة ثالثة ونعني بها أن تباد الطبقة السطحية من الجلد.

٤ ـ درجة رابعة ونعني بها حرق جميع طبقات الجلد.

٥ ـ درجة خامسة ونعني بها حرق العضلات.

٦ ـ درجة سادسة ونعني بها التفحم الكلي.

١ ـ حرق الدرجة الاولى: هو احتقان في ظاهر الجلد ينعكس باحمرار الجلد وارتفاع درجة حرارته مع تورم خفيف، ولا تترك أثر بعد عدة ايام فتتقشر خلايا الجلد وتسقط.

٢ ـ حروق الدرجة الثانية: وفي هذه الحالة (الدرجة) يصل الضرر من الحريق، الطبقة الشوكية من طبقة الجلد متسببا في اضطراب عمل خلايا الطبقة الشوكية العميقة، ويؤدي الى حصول ألم مبرح بسبب امتداد التأثير الحراري الى نهايات الاعصاب الحسية، ويتكون التسلخ الجلدي، وبالنظر لعدم حصول فوات او نخز في خلايا الطبقة القاعدية من بشرة الجلد، فان المناطق المحروقة تشفى بعد فترة وجيزة دون أن تخلف وراءها أثاراً، وتصاحب هذه الدرجة فقاعات قطرها ١,٥ سم وتجف الفقاعات ويسقط جلدها وتنمو طبقة جديدة. أما الفقاعات الكبيرة فيتعرض الجلد تحتها للتلوث واذا كانت كبيرة سببت حالة تقيح تسممية، وحروق الدرجة الاولى والثانية هي نتيجة حرارة جافة لحظية او سوائل وابخرة ساخنة.

٣ ـ حروق الدرجة الثالثة: يشمل الضرر كامل طبقات الجلد بما فيها الطبقة القاعدية فيندمل الحرق بتكون ندبة ان بقي المصاب حياً يغلب على

حروق المائعات (أي الحروق السلقية) وبخاصة حرق الماء الغالي أن لا تتجاوز الدرجة الثالثة بل يغلب عليها ان تكون من حروق الدرجة الثانية وهي سهلة التمييز عن حروق اللهب. وهي من اشد الحروق ايلاما لانها تعري النهايات العصبية، لذا يتعرض المصاب للصدمة والوفاة، وان التأمت خلفت رقاقة مطاطية تسبب بقاء بصيلات الشعر والغدد التي تساعد على الالتئام.

١ ـ حرق السوائل نظيفة وخالية من الهباب.

٢ ـ لا يوجد حرق للشعر.

٣ ـ المظهر العام يشبه رسم الخارطة.

٤ ـ **حروق الدرجة الرابعة:** يغلب أن يكون السبب لهب ناري ويمتد الضرر الى جميع طبقات الجلد (البشرة والادمة) فيبدو الجلد وكأنه جلد مدبوغ، وينتج عنه تخدير ناتج عن تلف الاعصاب الحسية الموجودة في المنطقة ولا يرافقه الم. اذ يدمر كامل طبقات الجلد بعمق كامل فتتلف بصيلات الشعر والغدد العرقية وعند التئامها تترك اثرة التئام ليفية متعرجة مشوهة فقد تعيق المفاصل اذا كانت قريبة منها، وقد يتحول النسيج الليفي الى تحولات سرطانية وهو اكثر انواع الحروق تسببا في فقدان سوائل الجسم.

٥ ـ **حروق الدرجة الخامسة:** وينتج عنه ضرر جميع طبقات الجلد مع الانسجة الرقيقة التي تليه وهي النسيج الشحمي ويحترق فيكشف عن نسيج عضلي او اي نسيج آخر مجاور له.

٦ ـ **حروق الدرجة السادسة:** وهو الحرق التفحمي والذي يمتد فيه الضرر الى كل الانسجة بما فيها الاحشاء والغضاريف والعظام. وعادة لا يتناول كل الجسم ويصعب معرفة ما اذا كان الحرق قبل ام بعد الوفاة اذا كان التفحم كاملاً.

تترافق الحروق، وهي حروق الدرجة ٤ ـ ٦ بمظاهر تضليلية يختلط امرها على الطبيب ومن اهمها:

أ ـ **التشققات الجلدية:** وسببها انبعاث الأبخرة الحارة من الأنسجة الجسمانية المحترقة الى الخارج، والذي يترافق بانكماش حرقي جلدي موضعي، وتشاهد هذه التشققات في مختلف نواحي الجسم واتجاهها في المنكبين وأعلى العضدين وأعلى الفخذين.

ان انعدام التفاعل الحيوي حولها يميزها عن بقية الجروح الحيوية وتتشابه التشققات هذه مع الاصابات الجرحية المختلفة.

ب ـ **الكسور العظمية:** ففي الرأس تكون الاصابات (الكسور) انفجارية الطبيعة، وتحصل بفعل ضغط الابخرة الحارة المتولدة داخل الجوف القحفي من طهي الدماغ مع عدم وجود منفذ لها للخارج.

وتحصل هذه الكسور خاصة عند المسنين الذين اندغمت دروز جماجمهم تماماً وهي كسور سهلة التمييز تشريحياً عن الكسور الانفجارية الحاصلة بالفعل العصفي لغازات الاطلاق الناري.

أما كسور العظام الطويلة فتحصل نتيجة الفعل الحراري المباشر أو قد تحدث نتيجة التقلص العضلي الشديد أثناء احتراق العضلات، ان انعدام التفاعل الحيوي في الكسور العظمية وما حولها من انسجة يعزز حصولها بعد حلول الموت احتراقاً او بسبب غيره.

ج ـ **انكماش الدماغ:** يحصل في بعض الاحيان أن تتسرب الابخرة من داخل الجوف القحفي الى خارجه وبخاصة عند الذين عندهم دروز الجمجمة واسعة متباعدة فينكمش الدماغ ويصغر نتيجة فقدان السوائل منه بفعل الحرارة وهو مظهر سهل التشخيص.

د ـ **وضعية التهيؤ للملاكمة:** وسببه حصول التجلط البروتيني الزلالي.

وهناك تقسيم اخر للحروق (تقسيمة ولون) وهي ٣ درجات فقط تختزل الدرجات الستة السابقة كل اثنتين معاً.

خطـورة الحـرق:

١ ـ مساحة الحرق: كلما زادت مساحة الحروق زادت خطورتها فما يشمل ٣٠٪ من سطح الجسم أو اكثر مهما كانت درجة الحرق لما يسببه من فقدان السوائل واختلال ايونات الجسم، وهناك قاعدة لتحديد مساحة الحرق تسمى قاعدة التسعات اذا يقسم الجسم الى مساحات تقدر كل منها بـ ٩٪ وهي: الرأس، الطرف العلوي الواحد، مقدم الصدر، خلفية الصدر، مقدم البطن، خلفية البطن، مقدم الطرف السفلي الواحد، الجهة الخلفية للطرف السفلي الواحد فيكون المجموع ٩٩٪ ونسبة ١٪ لمنطقة العجان.

٢ ـ درجة الحرق: حروق الثالثة ويستعمل في تسكينها مسكن ومخدر مثل المورفين ومشتقاته.

٣ ـ مكان الحرق: هناك اماكن حرجة كالوجه والعنق والبطن.

٤ ـ حالة المصاب العامة: طفلاً ام شيخاً ام مريضاً.

خصائص الحروق الناتجة عن الحرارة الجافة

- قد تسبب عدة درجات في مناطق مختلفة.
- قد يشمل مساحة كبيرة تمتد من اسفل الى اعلى.
- تأخذ نهاية الشعر شكل حرف الواو وتنتفخ نهايتها.
- الهباب ينتشر في ممرات الجسم الهوائية اذا كان حياً عند حدوث الحرق.
- تركز محتويات الدم نتيجة فقد السوائل.
- ازدياد نسبة اول الكربون المتحدة مع هيموجلوبين الدم (كما في المدخنين وعمال الكراجات) وهي ١ ـ ٦٪، اما في موتى الحريق فأكثر من ١٠٠٪.

اسباب الوفاة بالحروق:

١ ـ الصدمة (Neurogenic) التالية لحدوث الالم.

٢ ـ الصدمة بنقص التميه (Oligemic) التالية لنقص السوائل بفقدانها عبر الانسجة المحترقة.

٣ ـ التسمم (Toxemia) نتيجة لامتصاص سموم الاحتراق.

٤ ـ الانتان (Infection) الموضعي والمعمم.

٥ ـ اختلال التوازن الكيميائي العضوي التالي لنقص التميه وتخرب الانسجة.

٦ ـ قصور الكلية الحاد.

٧ ـ اختلاطات معدية معوية كانفجار قرحة حادة، توسع المعدة الحاد، النزف المعدي المعوي.

٨ ـ الاختناق بوزمة لسان المزمار، التالية لحروق المجرى التنفسي باستنشاق لهب وغاز.

فلو حدثت الوفاة في الساعات الاولى يكون سببها اما الاختناق بالغازات أو الصدمة نتيجة الالم والخوف او انهيارات المباني واذا تأخرت لساعات او يومين تكون نتيجة تورم لسان المزمار في حروق الرقبة أو تركز الدم او اختلال ايونات الجسم او من صدمة ثانوية لامتصاص مواد كيماوية ضارة من الخلايا التالية او لسدة دهنية في الشرايين وقد تحدث الوفاة بعد يومين لاسبوع نتيجة امتصاص ميكروبات التقيح او الالتهابات الرئوية ونزيف الغدة فوق الكلوية، أما الوفاة بعد اسبوع فسببها اما قرحة نافذة في الاثني عشر نتيجة امتصاص السموم في منطقة الحرق وافرازها عن طريق الكبد في الاثني عشر او الفشل الكلوي او الكبدي.

كيف يتم فحص جثة محروقة؟

قد يخيل للوهلة الاولى هو سبب الوفاة، فقد تكون الوفاة ناتجة عن:

١ ـ الحروق.

٢ ـ التسمم بغاز الفحم المستنشق من دخان الحريق.

٣ ـ اصابة اجزاء هامة من الجسم بقطع خشبية او حجارة متساقطة.

٤ ـ قد تكون الوفاة طبيعية نتيجة رهط القلب الفجائي او التالي لخوف شديد.

لذلك وجب على الطبيب الشرعي ان يشرح الجثة ليظهر له سبب الوفاة جلياً، وان وجود:

أ ـ الاحمرار والفقاعات المصلية.

ب ـ الارتكاس الحيوي المرافق لهذه الحروق.

ج ـ وضعية الملاكم.

د ـ وجود هباب الوفاة في المجرى التنفسي.

هـ ـ زيادة اول اكسيد الكربون CO في دمه.

كل ما ورد اعلاه دليل على الحروق التي حدثت اثناء الحياة، كما يجب البحث عن سبب الوفاة، كما ان تحليل الدم والبول يكشف لنا عن امكانية تناوله السم قبل الحريق.

هل الحروق قبل أم بعد الوفاة؟

اذا كان الحرق قبل الوفاة يسمى حيوياً ويتميز بما يلي:

ـ الاحمرار الشديد حول الحرق.

ـ الفقاعات الكبيرة الممتلئة بالسائل.

ـ الهباب في ممرات التنفس.

ـ ارتفاع تركز الدم في اول اكسيد الكربون.

أما غير الحيوية فخالية من الاحمرار وتنعدم الفقاعات أو تقل وتحتوي على غازات أو سائل تختلف تركيبته عن السائل في حال الحيوي وخلط ممرات التنفس من الهباب وقد تركز أول اكسيد الكربون في الدم.

تقدير عمر الحرق

يستمر الاحمرار من يوم الى يومين وهو يظهر مباشرة بعد الحرق، أما الفقاعات فتظهر خلال ساعة، فاذا كانت صغيرة فيمتصها الجسم في اسبوع وتتكون طبقة جلد جديدة وتسقط الميتة في حوالي اسبوعين وتطول المدة اذا كانت الفقاعات كبيرة سيما اذا تقيحت.

أما في الحروق العميقة فترشح سائلاً مصلياً يجف في فترة يوم ثم تتكون قشرة بنية بعد يومين ويبدأ التقيح في ٢ ـ ٣ أيام، واذا كانت القشرة سطحية فتنفصل بعد اسبوع وفي اسبوعين اذا كانت عميقة، اما نسيج الالتئام الاحمر الحبيبي الذي يظهر بعد سقوط قشرة الجلد فيدل على أن عمر الحرق اكثر من اسبوعين، اما في الحروق العميقة الواسعة فيتم الالتئام في اسابيع او شهور تاركاً اثره الليفي المتقرج المشوه وتظهر الندبة حمراء لشهرين ثم نحاسية لحوالي اربعة اشهر ثم تبهت تدريجياً.

ملاحظات إثناء الفحص:

١ ـ التحفظ على بقايا الملابس والوثائق.

٢ ـ البحث عن روائح المواد المشتعلة والتحرز على بقاياها واثارها.

٣ ـ وفي الكوارث الجماعية (كسقوط الطائرات) يتم الاستعراف بكل السبل.

ـ الاعضاء الداخلية (الرحم والبروستاتا) ـ عظام الحوض والجمجمة، العمر من العظام، المتعلقات الشخصية.

٤ ـ وضع الملاكم: يأخذ بعض الضحايا هذا الوضع نتيجة تجلط بروتينات العضلات للحرارة العالية (قبل أو بعد الوفاة).

٥ ـ بعض الحروق غير الحيوية قد تحدث كسوراً شرخية في قبوة الجمجمة.

٦ ـ بعض الادوية تنتج فقاعات في مناطق الضغط مما يترك «قرحة فراش».

الحروق السلقية:

حروق تسببها السوائل الساخنة وابخرة السوائل وتظهر الحروق منسابة من اعلى الى اسفل وعادة هي سطحية من الدرجتين ١، ٢ (أي الدرجة الاولى بتقسيمة ولسون) ويسلق الشعر او يتغير لونه بفعل المادة واستنشاق البخار يمكن ان يسبب احتقان في الحنجرة وقد يغلق الممرات الهوائية وقد يسبب البخار عالي الحرارة تنكرز الجلد أي موت الخلايا بعمق كبير وحروق السوائل اللزجة اشد من غيرها من السوائل.

الحروق الكيماوية

تنتج من الاحماض والقلويات وخصائصها.

١ ـ من اعلى الى اسفل وتحدث تآكلاً في الشعر والملابس وقد تفقد الوانها.

٢ ـ قد تصل حروقها الى درجة ٣، ٤ دون ان يصاحبها فقاعات (عدا مادة النار اليونانية = فسفور مذاب في ثاني اكسيد الكربون).

٣ ـ مظهر ودرجة الحرق يدل على نوع المادة الكيماوية فيسبب حامض

الكبريتيك تفحما وحامض النيتريك يترك حرقاً بنياً له رائحة النيتروجين اما حامض الهيدروكلوريك فأقل ضرراً ويترك لوناً اخضر قد يدكن لاحقاً، اما القلويات الاكالة (بوتاس صودا كاوية) فتترك للجلد ملمساً ذهنياً صابونياً باهتاً يتحول الى البني مع التذكير بخطورة اثار هذه المواد عند استنشاقها على الحنجرة والرئة.

٤ ـ عند ابتلاع اطفال للبوتاسا الكاوية تحدث التهابات حادة في الفم والحلق والمريء ويصبح البلع مستحيلاً وقد يتم التغلب على ذلك باستبدال المريء بحزة من القولون وتتم التغذية السائلة من فتحة جدار البطن والمعدة.

٥ ـ القلويات الاكالة كمحلول الامونيا فهو خطر على العين وقد يسبب عتامة العين وعاهة.

الحروق الكهربي

للكهرباء تياران: مستمر ومتردد كما في المنازل والمصانع وهو اكثر خطورة.

عوامل الخطورة

أ ـ عوامل شخصية: وجود مرض في القلب يزيد احتمالات الوفاة.

ب ـ طبيعة التيار: المتردد من ٥٠ ـ ٦٠ واكثر ذلك قليل الخطر.

ج ـ الامبيرات (شدة التيار): حوالي ١٠٠ ملي امبير حرج يشكل خطورة سيما ان مرت في الجانب الايسر وتسبب اختلاجاً بطيئياً في القلب.

د ـ مقاومة الجسم: تقل برطوبة الجسم فيكون التأثير اعمق.

هـ ـ الاتصال والهيئة: الوقوف حافياً او وجود قطع معدنية في الحذاء يزيد الخطورة كذلك رطوبة الارض.

و ـ مدة مرور التيار: التيارات قليلة الجهد تؤدي لانقباض العضلات

والامساك بالمصدر اما عالية الجهد فتقذفه بعيد لانقباض العضلات فكلما زادت مدة الاتصال زادت الخطورة.

اعراض الصدمة

١ ـ الاحساس برعشة وألم وانقباض في العضلات.

٢ ـ فقدان الوعي والشحوب واتساع الحدقة والتعرق والتنفس غير المنتظم وقد يسقط في غيبوبة يعقبها وفاة ام يشفى ليعاني من طنين اذنين او صمم او اضطرابات بصرية او حسية وقد يتوفى للتو في الحالات الشديدة.

علامات الصدمة

ـ في مدخل التيار قد يكون الحرق واحداً او متعدداً او مستديراً او بيضاوياً او نجمياً او خطياً ويكون الجلد جافاً مقدداً وصلباً ولونه رمادي باهتاً او مبيض او متفحم والمدخل عادة مرتفع وحوافه جامدة والشعر حوله مشعوطاً وينعدم الاحساس في المدخل وبعد الالتئام يترك اثرة ليفية لا تتقيح وقد يشبه اثر الطلق الناري، أما مكان الخروج فهو القدم او في اليد الاخرى فيكون الجلد محروقاً على هيئة نقطة او نقاط رمادية باهتة او مبيضة وغالباً ما ينقسم الجلد بهيئة اشد كشكل الجرح الطعني (والمتهتك وتتشعب منه تشققات عديدة).

ـ انتشار جزئيات معدنية في الجلد بسبب الحلى والساعات.

ـ الانقباضات العنيفة قد تسبب كسوراً في العظام.

ـ عند الوفاة يكون اللون شاحباً والعينان محتقنتان والحدقتان متسعتان وقد تتواجد زرقة سيانوزية في الشفتين ويظهر القبس الرمي بسرعة ويظهر الاحتقان في الرئتين وتظهر النقاط على سطح القلب من الداخل والخارج وتتسع حجرات القلب نتيجة الاختلاج.

اسباب الوفـاة

١ ـ اختلاج بطيني يوقف القلب.

٢ ـ فشل التنفس.

٣ ـ الاصابات نتيجة كسور العظام والحروق.

بقـع الـدم

بقع الدم هامة جداً طبياً لان نقطة من دم الضحية على ملابس المشتبه به هي دليل جيد ضده.

السمات الفيزيائية

عندما يكون الدم طازجاً فان لونه احمر ويحل بسهولة في الماء (كلا الاكسجين واليهموغلوبين Hb المرجع (مختزل) هي محلول ماء H_2O.

- الدم القديم بني (هيموغلوبين) ويحل في الاحماض المخففة والقلي.
- الدم ذاته اسود (حديد الحيمور وهيماتوبورفين) ويحل في الاحماض المركزة والقلي.

كيف نثبت ان بقعة دم حمراء هي دم بشري ام غيره؟

١ ـ هل البقعة دم؟

١ ـ الاختبارات الاولية (اختبارات اكسيداز):

تعتمد هذه الاختبارات على وجود انزيم اكسيداز في الدم الذي هو ايضاً موجود في اخرى، صدأ، ويوديد، لذلك فهي اختبارات جيدة، أي تستطيع ان تفند ان البقعة هي دم لكن لا تثبت.

٠,٥ سي سي من الكاشف + ٠,٥ سي سي من البقعة + ٠,٥ سي سي من

H_2O_2 (O2 راهب) تغير في لون الكاشف.

أ ـ اختبار غواياك: حساسية ١:٥٠٠٠ يتحول غواياك اخضر بالاكسدة.

ب ـ اختبار بنزيداين: حساسية ١:٣٠٠٠٠٠ يتحول بنزايداين الى ازرق بالاكسدة.

يمكن القيام باختبار بنز على ورقة نشاف (جافة):

نقطة من بقعة الدم المنزوعة + نقطة من البنز + نقطة من H_2O_2 يعطي لون ازرق.

لا يستخدم اختبار بنز هذه الايام لان بنز مسرطن كيميائي.

جـ ـ اختبار كاستل ـ ماير: حساسية ١:٥٠٠٠٠٠٠ كاشف كاستل ـ ماير يتحول الى احمر وردي بالاكسدة.

٢ ـ الاختبارات المؤكدة:

أ ـ مجهرية: وجود كريات الدم الحمراء هو برهان مطلق على وجود الدم، لكن بقع الدم القديمة والجافة مع الخلايا المتفسخة تعطي نتائج سلبية، يعطي هذا الاختبار فكرة عن انواع الحيوانات مثلاً كريات الدم الحمراء للثدييات اقراص مستديرة وبدون نواة باستثناء عائلة الجمل (اقراص بيضوية بدون نواة)، كريات الدم الحمراء لغير الثدييات لها نواة.

ب ـ اختبارات الكيمياء الدقيقة:

تجري على البقع الجافة فقط، تعتمد على وجود الهيموغلوبين Hb.

١ ـ اختبار يتخمان: اختبار كلور الهيم البلوري.

هو اختبار كيميائي دقيق مؤكد يثبت ان البقعة تحوي هيموغلوبين، فهي اذن دم.

اجراء الاختبار:

ـ قطعة من البقعة الجافة تهرس بين شريحتين وبعدئذ تغطى.

ـ توضع نقطة قليلة من كاشف يتخمان على الشريحة.

يتكون كاشف يتخمان من:

NaCl 0.1 gm

في ١٠٠ سي سي حامض الخل الجليدي NaBr 0.1 gm

NaI 0.1 gm

ـ التسخين لكن يجب ان لا يزيد التسخين، يفحص تحت المجهر بلورات شكل معين بنية ومنتظمة من حامض حديد اليحمور HCL (هيمن).

٢ ـ اختبار تكاياما: اختبار مكون صبغ الدم البلوري:

ـ الاجراء نفسه مثل يتخمان، كاشف تكاياما مكون من:

قلوي (NaOH).

بريداين (وسيط).

غلوكوز (عامل تخفيض).

محلول (H_2O).

بلورات مكون صبغ الدم حمراء وردية (هما حديد اليحمور القلوي المخفف)، ريشي على شكل ابرة يرتب في الورود.

جـ ـ الاختبار المطيافي:

لا يؤكد هذا الاختبار وجود الدم فقط لكن بعض السموم الموجودة في الدم ايضاً مثلاً CO2 وCN.

الهيموجلوبين واشتقاقاته تعطي شرائط امتصاص مميزة في اطيافها.

١ ـ هيموغلوبين Hb اكسجيني (احمر فاتح):

موجود في البقع الحيثة (الطازجة) ويحل بسهولة في الماء (H_2O).

يظهر شريطتين بين خطوط E, D باضافة سلفيدامونيوم اصفر (مادة مخففة) فان Hb الاكسجيني يتغير الى Hb مخفف مع تغير باللون والصورة الطيفية.

٢ ـ Hb مخفف (بنفسجي):

يحل في الماء ويظهر شريطة واحدة عريضة بين خطوط E, D.

٣ ـ Hb كربون **Co** (أحمر قرمزي):

يظهر شريطتين بين خطوط E, D لكن ينتقل الى اليمين باضافة مادة مخفضة لا يتغير اللون ولا الصورة الطيفية.

٢ ـ هل البقعة بشرية؟

١ ـ الاختبار المجهري:

كريات الدم الحمراء البشرية مستديرة وخليتها ليست ذات نواة (٧,٥ مكرون في القطر) هذا الاختبار مفيد في حالات بقع الدم الحديثة فقط.

٢ ـ الاختبار المرسب:

يحدد هذا الاختبار اصل البروتين في الدم لكن لا يحدد فيما اذا كان هذا البروتين دم ام لا.

*** فكرة:**

اذا حقن ارنب بدم بشري فان الاجسام المضادة (المرسبات) ضد الدم البشري تشكل في سيرومها (مصلها) والذي يدعى (سيروم «مصل» مضاد

بشري) وبالطريقة نفسها فان مصل مضاد الحيوان يمكن ان يحضر ولكي نجري الاختبار علينا ان نحضر:

أ ـ بقعة منزوعة. ب ـ مصل مضاد بشري. جـ ـ مضاد مصل لحيوانات مختلفة للضبط.

اجراء الاختبار:

نقطة قليلة من البقعة توضع في سلسلة من الانابيب، تضاف للاول نقطة قليلة من مصل مضاد بشري، ولبقية الانابيب نضع مصل مضاد حيواني مختلف. تقرأ النتيجة بعد ١٥ دقيقة، فان حلقة من الراسب تظهر في الانبوب الاول تحوي مصل مضاد بشري وهكذا فان البقعة بشرية الانابيب الاخرى يجب ان تكون ve... (ملاحظة Vaginal examination: ve).

هل بقعة الدم تخص شخص معين؟

«فصائل الدم»

١ ـ نظام ABO:

مولدات الراصات B, A موجودة في كريات الدم الحمراء وفي الوقت نفسه فإن راصات الفا وبيتا موجودة في المصل (الفا مضادة A وبيتا مضادة B).

فصيلة الدم	مولد الراصات في كريات الدم الحمراء	الراصات في المصل
A	A	بيتا (مضاد B)
B	B	الفا (مضاد A)
AB	AB	——
O	O	الفا وبيتا

* فصائل الدم تشبه بصمات الاصابع فهي غير قابلة للتغيير منذ الولادة حتى الموت، ويولد الطفل بمولدات راصات في خلايا (تتطور مبكراً في الحياة داخل الرحم) لكن الراصات تتطور خلال الشهور القليلة بعد الولادة.

* لقد وجد ان مولدة راصة Aنوعان: A_2, A_3 وكذلك راصة الفا نوعان (الفا ١ والفا ٢).

ملاحظة: مولدات راصات N, M, B, A توجد ايضاً في البول والمني واللعاب والعرق والحليب... الخ في ٧٥٪ من الناس الذي يطلق عليهم مفرزين (s + ve) و٢٥٪ من الناس غير المفرزين (s - ve)، مولدات الراصات هذه تصنف بطريقة الامتصاص.

٢ ـ نظام MN:

مولدات الراصات N, M موجودة في كريات الدم الحمراء مع عدم وجود راصات مطابقة في المصل، واحد او كلا مولدات الراصات يجب ان يكون موجوداً في كريات الدم الحمراء وهكذا يساعد في التفريق بين شخصين من نفس مجموعة ABO.

لتحضير مصل مضاد M فان دم M يحقن في ارنب وبالطريقة نفسها فان مصل مضاد N يمكن ان يحضر.

٣ ـ عامل Rh:

٨٥٪ من البشر يوجد في خلاياهم الحمراء مولدات راصات وهي ايضاً موجودة في ١٠٠٪ من الخلايا الحمراء لقرود رهسيوس، مولدات الراصات هذه ذات ٦ نماذج e, d, c, E, D, C الثلاثة الاولى سائدة والثلاثة الاخيرة متنحية، كل واحد لديه من مولدات الراصات هذه في خلاياه الحمراء، واذا كان لديه واحد او اكثر من الثلاثة السائدة الاولى بانه يعتبر Rh+ve مثلاً Cde, Cde, CDE... اذا

كان لديه cde فانه يعتبر Rh-ve (١٥٪ من الناس).

ـ من كل مولدات الضاد هذه فان المولد الضاد D هو الاكثر اهمية لانه اذا ادخل الى شخص لا يملكه فانه سيؤدي الى انتاج عيار عالي من الاجسام المضادة، لذلك في اغراض التوليد والنقل يصنف الناس Rh+ve او Rh-ve اذا كان مولد المضاد هذا موجود في خلاياهم الحمراء ام لا.

ـ لا يحتوي المصل البشري العادي راصات ضد هذا العامل لكنها ستتطور عرضياً في الحالات التالية:

أ ـ نقل الدم:

في حالة شخص Rh-ve يتلقى دم Rh+ve فان هذا سيؤدي الى تشكيل راصات مضادة Rh، ونقل دم آخر بدم Rh+ve سيؤدي الى تفاعل محلي حاد لنقل الدم.

بـ الحمل:

عندما تتزوج امرأة Rh-ve الى رجل Rh+ve فان جنين Rh+ve يحرض دم والدته على تطوير مضادات اجسام Rh، عيار الاجسام المضادة منخفض في الحمل الاول لذلك فان الطفل الاول يعيش عادة بشكل خاص اذا عولج مباشرة بواسطة تبديل نقل بدم Rh-veO.

في بعض الاحيان فان عيار الاجسام المضادة عالي في الحمل الاول اذا تلقت الام سابقاً نقل دم Rh+ve.

٤ ـ عوامل محددة اخرى:

أ ـ عامل S (يشير الى قوة افراز مولدات المضاد B, A في اللعاب والعرق والمني وافرازات الجسم الاخرى).

ب ـ عامل P.

جـ - عامل K (عامل كل).

د - دفي «ديوفي».

هـ - لوثرانس.

تطبيقات طبية لفصائل الدم

١ ـ التعريف:

أ ـ حالات مدنية: يجب ان تتضمن البطاقات الشخصية فصيلة الدم والتي ستساعد في:

١ - التعريف.

٢ - نقل الدم اما كمانع او مستقبل.

٣ - الزواج لان انثى Rh-ve يجب ان تعلم انها ستتزوج ذكر Rh+ve.

ب ـ حالات جنائية:

١ - نقطة دم من الضحية على ملابس المشتبه به دليل جيد ضده.

٢ - في حالة الاغتصاب: تحديد المني سيحدد المغتصب.

٣ - اللعاب على حواف السجائر سيحدد السفاح «المغتصب».

٢ ـ نزاع الابوة:

احياناً يطالب بطفل من مجموعتين من الوالدين: يسأل الخبير الطبي بتحديد نوع الطفل بالاضافة الى التعريف بواسطة السمات الجسمية فان فصيلة الدم مفيدة، وفصائل الدم هي اختبار ve جيد يعني يمكن ان تفند ان رجل معين هو أب طفل معين لكن لا يثبت.

نظرية برنستين في وراثة فصيلة الدم:

هناك ٣ عوامل موروثة O, B, A حيث B, A سائدة بينما O متنحية،

كل نسل له ٢ من هذه الثلاث واحد من كل والد.

طفل فصيلة دمه A قد تكون AA او AO، طفل B قد تكون فصيلة دمه BB او BO واذا ورث عاملين متنحيين سيكون O واذا ورث سائدين سيكون AB.

نظرية برنستين دعمت بالحقائق التالية:

أ ـ أب O لا يمكن ان يكون له طفل AB.

ب ـ أب AB لا يمكن ان يكون له طفل O.

جـ ـ أب A تزوج بأم B يمكن ان يكون لديهم أي او كل الفصائل الاربعة (O, AB, A, B).

فصائل الوالدين	فصيلة الاطفال	
	ممكن	غير ممكن
O × O	O	AB, B, A
A × A	O, A	AB, B
O × A	O, A	AB, B
B × B	O, B	AB, A
B × A	O, AB, B, A	——
AB × AB	AB, B, A	O
O × AB	B, A	AB, O

ـ ايضاً يساعد عامل Rh في النزاع حول الابوة: فاذا كان كلا الوالدين سلبيين فان الطفل لا يكون ايجابي ابداً.

- مولدات الرصاص MN مفيد ايضاً: اذا كان كلا الوالدين M فلن يكن الطفل N والعكس بالعكس.

ملاحظة: أي طفل يولد خلال فترة زواج شرعي يعتبر نتاج ذلك الزواج الا اذا اثبت الزوج وقوع جريمة الزنا.

٣ ـ التفاعلات المحلية لنقل الدم:

يحدث هذا بسبب اختبار كريات الدم الحمراء للمانح (نادراً ما تكون كمية دم المستقبل في حالة النقل كبيرة (وقد يكون تنافر الدم بسبب نظام ABO او عامل Rh او مولدات مضاد اخرى.

الصورة السريرية لنقل دم متنافر:

أ ـ حمى وقشعريرة.

ب ـ ضيق النفس والم الصدر.

جـ ـ نقص الضغط، وجلد لزج، وتنفس ضحل ونبض سريع.

د ـ تخضب الدم وفرط البيلوربين في الدم وبيلة خضابية.

هـ ـ قلة البول يليها زرام بسبب اغلاق الانابيب الكلوية بحامض حديد اليحمور (قصور كلوي).

ملاحظة: اختبار الموافقة المباشر يجب ان يجري قبل كل نقل دم.

تقنية التصنيف:

١ ـ للدم الطازج:

أ ـ استعمال شريحة:

- على كل طرف من الشريحة توضع نقطة دم.
- يضاف الى الاولى مصل مضاد A والى الثانية مصل مضاد B.

ـ مولدات الراصات تشاهد بواسطة N.E وتؤكد تحت المجهر.

نتائج الاختبار:

ـ اذا حدثت مولدات الراصات مع النقطة الاولى فتكون فصيلة الدم A.

ـ اذا حدثت مولدات الراصات مع النقطة الثانية فتكون فصيلة الدم B.

ـ اذا حدثت مولدات الراصات مع كلا النقطتين فتكون فصيلة الدم AB.

ـ اذا لم يحدث مولدات راصات مع كلا النقطتين فتكون فصيلة الدم O.

ب ـ استعمال انبوب اختبار:

نفس الشريحة: يختبر سائل الطافي لراصاته باضافة معلق خلية A, B معروفة اليه.

٢ ـ للبقع القديمة وافرازات الجسم:

باستعمال اسلوب الامتصاص الغير مباشر.

أ ـ نقسم البقعة بين انبوبين، يضاف الى الاول مصل مضاد A والى الثانية مصل مضاد B.

ب ـ تترك لاربع وعشرون ساعة لتسمح للراصات في المصل امتصاص مولدات الراصات في البقعة.

جـ ـ ننبذ الانابيب ونختبر مصل الطافي لغرض وجود راصات الفا وبيتا باضافة خلايا حمراء لها (A للاول و B للثاني)، وغياب التراص لهذه الخلايا المعروفة يعني ان البقعة الغير معروفة امتصت محتوى الراص لمضاد المصل.

نتائج الاختبار:

١ ـ اذا امتص راص الفا (لا مولدات راصات للخلايا A المضافة) فالبقعة

هي فصيلة A.

٢ ـ اذا امتص راص بيتا (لا راص لخلايا B المضافة) فالبقعة هي فصيلة B.

٣ ـ اذا امتص كلا الراصين (لا راص خلايا B, A) فالبقعة هي فصيلة AB.

١ ـ اذا كان كلا الراصين موجودين (راص خلايا B, A المضافة) فالبقعة هي فصيلة O.

الأمور الجنسية

الضلال الجنسي أو الشذوذ:

إن ممارسة الإنسان للجنس بطريقته الصحيحة تحكم فيها منذ القدم:

١ ـ ديانات.

٢ ـ عادات وتقاليد.

٣ ـ قوانين ساهمت الى حد كبير في تنظيم وتسهيل هذه العلاقة بين الرجل والمرأة، ومسؤولية كل منهما تجاه الآخر، وتجاه وليدهما المرتقب، ولقد تقبل الإنسان هذه التقاليد والعادات تقبلاً حسناً لإرضاء شهوته بالطرق المشروعة. ويقال عن هذا الإنسان (سوي)، وذلك لأن المنبه للحس الشهواني يدفعه للعمل الجنسي السوي في الطريق الصحيح.

علماً بأن المنبه للحس الشهواني لدى الرجل هو رؤية أعضاء المرأة التناسلية أو ثدييها او فخذيها أو جميعها عارية أو تخيله لذلك.

كما أن المنبه للحس الشهواني لدى المرأة هو رؤية أعضاء الرجل التناسلية أو الرجل عارياً أو شعورها بقوته وعطفه، أو كثرة مديحها والثناء عليها، أو مداعبتها، أو تخيلها لذلك.

علماً بأن المنبه للحس الشهواني عند المصاب بالضلال الجنسي أو الشذوذ يكون غير المنبه الطبيعي المعتاد، وإن هذا المنبه الغير طبيعي يدفعه إلى نوع من

الأفعال غير المتعارف عليها في الإنسان السوي.

إن المصابين بالشذوذ هم في الغالب:

١ ـ مرضى؛ فارتكابهم الشذوذ سواء في أنفسهم أو في غيرهم هي الحاجة الملحة، والدافع الجنسي والنفسي الاضطراري الذي لا يمكن أن يهدأ إلا أن ينفذ هذه الرغبات الشاذة. وعند انتهائه من هذه الرغبات تأخذه:

١ ـ الحسرة.

٢ ـ الندامة.

٣ ـ الخزي.

٤ ـ تأنيب الضمير.

وذلك كونه ارتكب أفعالاً لا يقبلها عقله ووجدانه.

وإن تكرر الشذوذ وممارسته يصبح عادة باستمرار، شأنهم شأن الإنسان الذي يقدم على المخدرات برغبة شخصية وإرادة مصممة، ثم ينتهي بزوال القدرة في استمرار الحاجة وفقدان الإرادة ويصبح بذلك مدمناً.

الأفعال الناتجة عن الضلال الجنسي:

١ ـ فرط الاستمناء أو نكاح اليد: Masturbation

هذه العادة يقوم بها الذكور والإناث على السواء بالخفاء، عند من لا تسمح لهم ظروفهم بالعلاقة الجنسية الصحيحة الطبيعية.

ففي الذكور يقوم الذكر بتدليك القضيب بيده أو آلة معينة، مما يؤدي إلى انتصابه ويثير اللذة بخروج الحيوانات المنوية.

أما الإناث فتقوم بتدليك الفرج وخاصة البظر، وينتج عن هذه العملية خطراً قد يؤدي الى تمزق غشاء البكارة لدى الإناث البكر.

٢ ـ الانحرافات الجنسية: Sexual Inversion

وهي عشق الذات؛

١ ـ الذكر للذكر وتسمى اللواط (Sadamy).

٢ ـ الأنثى للأنثى ويسمى السحاق (Trid Adism).

٣ ـ النرجسية (عشق الذات):

ويتصرف فيه الشخص ذكراً أم أنثى إلى عشق ذاته، ويهمل الآخرين، ويهمل حتى نفسه وهي نفسانية بحتة.

٤ ـ كشف العورة: Exhibitionism

يتميز بكشف العورة أي الكشف عن الأعضاء التناسلية، وخاصة بالذكور، وينتهي به الأمر إلى الاستمناء أمام الناس، ومثل هذه الحالات قد تكون:

١ ـ خفة عقل.

٢ ـ بله.

٣ ـ مصاب بالشلل العام.

٤ ـ مصاب بمرض بولي تناسلي.

٥ ـ الشهوة الوثنية: Fetishism

وهذه الحالة عادة تكون عند الذكور دون الإناث حيث لا تشكل الأنثى منبه حسي للرجل بل يتنبه حسياً إلى:

١ ـ ملابس المرأة.

٢ ـ أحذية المرأة.

٣ ـ حُلي المرأة.

حيث لا يرى الذكر بمثل هذه الحالة شيء ينبه الحاسة الشهوانية سوى الأشياء التي تلبسها الأنثى وليس الأنثى نفسها.

٦ ـ السادية (الشبق الألمي): Sadism

هي نوع من شذوذ الشبق الألمي، والمصاب به لا ينال اللذة الشهوانية إلا بإنزال الأذى المعنوي أو العضوي في الطرف المقابل، وهنا يتكون الأذى من الفاعل في المفعول به. وقد يتطور الأذى إلى قتل المفعول فيه، وسميت هذه التسمية نسبة للكاتب الفرنسي (دون إيتان ساد) حيث كان يمارسها ويكتب عنها في كتاباته.

ففي الطب الشرعي أهمية هذه الحالة تأتي في حالة تعدد وتعاقب الضحايا، مع وجود علامة أو تكرر الضحايا على وتيرة واحدة.

أما السادية الخفيفة فهي أن يكتفي الرجل بضرب المرأة بالسوط.

٧ ـ المازوخية: Masochim

وهي عكس السادية حيث لا ينال المصاب باللذة الشهوانية إلا إذا تعرض للإيذاء العضوي أو المعنوي أو الجسماني من الطرف المقابل، وذلك أثناء العمل الجنسي حيث يتلقى الفاعل الإهانات والضرب من المفعول فيه، ولقد سميت بالمازوخية نسبة للشاعر النمساوي البارون (ليوبولد ماسوخ)، ويندر أن تؤدي المازوخية إلى الموت بل قد يحدث على أثرها ضرر جسيم.

٨ ـ البهيمية أو الولع بالحيوانات: Bestiality

وهي معاشرة الحيوانات من قبل الإنسان، وخاصة الذكر أكثر من الأنثى، وهذه الحيوانات: الكلاب، البقر، الحمير، البغال.

٩ ـ اشتهاء الميت (الهيام بجثث الموتى): Necrophilia

حيث يشعر هذا النوع من المرضى باشتهاء الموتى والرغبة فيهم جنسياً.

حيث أن الجثة تنبه لديه الحس الشهواني، حيث يحصل ذلك في أقصى حالات السادية أن يجهز السادي على ضحيته ثم يتلذذ بمواقعته للجثة بعد الموت.

فإن الطبيب الشرعي يرشد القضاء على طبيعة الجاني السادية، مما يشاهده أثناء معاينته الجثة من آثار على الجثة، إضافة إلى المواقعة الجنسية الشاذة غير الحيوية مما تركته من آثار.

١٠ ـ الغلمنة: Excessive Sexual Desire

وهي عبارة عن فرط الشهوة الجنسية، وهي تظهر أثناء المجامعة الجنسية، وتظهر هذه الحالة في أي سن من سنين العمر، وخاصة عن ممارسي الجنس والجماع مبكراً، أو من يظهر عليه علامات البلوغ المبكر، وتسمى عند الذكور بالشبق وعند الإناث بالودق، ونلاحظ هذه الحالات في المرضى، كالشلل العام والتهاب الدماغ الوبائي، وفي سن اليأس.

١١ ـ اللواطة (السدومية): Buggery

وقصد بها الجماع الشرجي سواء أكان ذكراً أم أنثى.

وبداية اللواطة تاريخياً تعود إلى قوم لوط.

فإن وقعت اللواطة في رجل سمي Sadomy

وإن وقعت اللواطة في ولد سمي Pederosty

وإن وقعت اللواطة في امرأة سمي Uranism

وهنا يكون الحس التناسلي معكوساً حيث يتمتع الرجل برجل مثله، علماً أن الأمر الطبيعي هو المشاركة بين الرجل والمرأة.

وقد يظهر هذا الميل عند الرجل إلى الجماع الشرجي مع الأنثى تاركاً السبيل الطبيعية.

يصنف مشتهي المجانس (ذكوراً وإناثاً) فاعلين وفاعلات إلى أربع فئات:

١ ـ **الفضوليون أو العابرون أو المستكشفون**: وهي الفئة التي تقوم بفعل اللواطة أو السحاق لمعرفة استكشاف درجة اللذة، أو أنهم يكرهون على القيام، أو الذين يعتقدون ضرورة القيام به على سبيل التجربة ومعرفة المجهول، وهؤلاء يمارسونه لمرة أو أكثر دون رجعة.

٢ ـ **المحرومون أو المعزولون**: وهؤلاء مضطرون لفعل مثل هذا العمل الشاذ بسبب الحرمان وعدم ملاقاة الجنس الآخر مثل البحارة والسجناء لمدة طويلة، ومعسكرات الاعتقال ومعسكرات الأسرى، ويتخلص أصحاب هذه العادة منها عند ملاقاة الجنس الآخر.

٣ ـ أشخاص سويون يقومون بممارسة العمل الجنسي السوي او الاعتيادي مع الرغبة بين الحين والآخر بممارسة العمل الجنسي الشاذ ولفترات متقطعة.

٤ ـ **فئة المجبرين أو المكرهين أو المرغمين**، منهم الذين لا يفهمون من العمل الجنسي إلا المواقعة الشاذة وبرغبة جامحة، وهم لا يرغبون العمل الجنسي السوي فهم يشابهون قوم لوط، وفسرت هذه الحالة بزيادة إفراز بعض الهرمونات أو حصول أورام في بعض الأعضاء.

ففي عملية اللواط إذا استعملت القوة الفجائية في الإيلاج فيحدث في الغالب تمزق رضي مثلث الشكل بالجزء الخلفي من فتحة الشرج قاعدته متجهة إلى الأسفل، كما يحدث تمدد للعضلة العاصرة للشرج ومؤلمة عند اللمس.

وإذا استعملت قوة تدريجية في تمدد فتحة الشرج عند إيلاج القضيب، فيشاهد تشققات متشعبة في الغشاء المطاطي، وكثيراً ما يوجد سحجات بسيطة في الجلد ما بين فتحة الشرج والعصعص، وقد يوجد أدلة أخرى كالأمراض السرية والمواد المنوية في فتحة الشرج أو حولها أو على ملابس المجني عليه.

ويجب فحص المتهم لاستكشاف تسلخات أو سحجات خفيفة على القضيب، وآثار مواد برازية عليه، أو بقع دموية أو آثار المقاومة أو الأمراض السرية.

١ ـ يحدث نتيجة اللواطة تغيرات ثابتة في هيئة الشرج خصوصاً إذا ابتدأ استعمال الشخص وهو صغير حيث يصير الجلد الواقع حول فتحة الشرج ناعماً سميكاً.

٢ ـ تفقد العضلة العاصرة قوامها ولا تنقبض بسرعة عند لدغ أو لمس الجلد المجاور لها.

٣ ـ الفتحة نفسها تصبح في مستوى أعمق من المعتاد، وذلك بسبب امتصاص الدهن الذي ينتج عنه انبعاج بشكل قمع.

٤ ـ وبجذب الجلد إلى الجانبين تتراخى العضلة العاصرة، وينفتح الشرج، مظهراً جزءاً كبيراً من الغشاء المخاطي، كما يشاهد أثر التحامات قديمة في الأشخاص المزمنين.

٥ ـ في الأشخاص الممارسين للواطة حديثاً يحدث عكس بند ٤ حيث تنكمش فتحة الشرج.

٦ ـ إذا تقادمت عملية اللواط في شخص أكثر من عام، تنعدم الثنيات الدقيقة في الغشاء المخاطي.

٧ ـ في اللواط المزمن نرى في الشرج بواسير وتشققات.

٨ ـ تتم طريقة استلقاء المجني عليه من نفسه بدون أن يؤمر بها لتوقيع الكشف عليه في العادة.

٩ ـ لا يمكن أن يلوط بالغ بغلام وهو نائم دون أن يشعر، ولا أن يلوط بمثله بالقوة وبدون رضاه.

فحص الملابس والإفرازات:

أ ـ يجب بسرعة ضبط ملابس الطرفين.

ب ـ فحص للاستدلال على أثر المقاومة كالتمزقات، وقطع الأزرار، وآثار

التراب، وبقع دموية أو منوية.

جـ ـ بمشي الأصابع على الملابس يمكن الاستشعار للأجزاء الجافة.

د ـ ترى البقع بيضاء مصفرة على الملابس قاتمة اللون وكأنها منخسفة عن مستوى القماش بشكل نقط أو بقع متفرقة.

هـ ـ يجب وضع دوائر على البقع الجافة المشتبه بها، وتوجد عادة هذه البقع على الجزء الأمامي والخلفي لقميص المجني عليه، وعلى الجزء الأمامي لقميص أو بنطلون الجاني (المتهم).

جريمة اغتصاب الإناث

الاغتصاب: اتصال رجل بامرأة اتصالاً جنسياً كاملاً دون رضاء صحيح منها.

علّة التجريم:

١ ـ الاعتداء على العرض.

٢ ـ مصادرة حريتها الجنسية.

٣ ـ اعتداء على الحرية العامة.

٤ ـ اعتداء على شرفها.

٥ ـ اعتداء على حصانة جسمها.

٦ ـ في حالة أنها متزوجة تمس عدم استقرار الحياة الزوجية.

٧ ـ تقليل من فرص الزواج للمجني عليها في حال أنها غير متزوجة.

٨ ـ الإضرار بصحة المجني عليها الصحية والنفسية.

٩ ـ قد تفرض عليها أمومة غير شرعية.

أما الركن المادي:

١ ـ إيلاج عضو التذكير في المكاد المعدّ له.

٢ ـ انعدام رضا الأنثى.

وانعدام الرضا إما:

١ ـ بالإكراه المعنوي.

٢ ـ بالإكراه المادي.

٣ ـ نتيجة الغش والخداع.

٤ ـ فقدان إدراك المجني عليها بفقدان الوعي.

١ ـ الإكراه المادي: وهي أعمال العنف التي توجه لجسم المجني عليها.

فحص المجني عليها:

يجب أخذ موافقة المجني عليها كتابة للقيام بالفحص عليها أو موافقة والدها أو من يقوم بمقامه.. ويجب ملاحظة ما يلي أثناء الفحص:

١ ـ حالتها العامة والنفسية أثناء سرد الحادثة.

٢ ـ حالتها العقلية ومدى تفهمها للواقعة.

٣ ـ علامات تدل على تناولها أي مسكر أو مخدر كالأفيون.

٤ ـ تقدير سنها.

٥ ـ تفحص الملابس جيداً لمشاهدة آثار تدل على:

أ ـ المقاومة وقت الحادث، وتظهر على شكل تمزقات في ملابسها الداخلية والخارجية.

ب ـ بقع دموية أو منوية وبالأخص على ملابسها الداخلية.

جـ ـ بقع تدل على مكان الجريمة كبقع طين أو حشائش.

٦ ـ تفحص المجني عليها لمشاهدة:

أ ـ آثار المقاومة التي تظهر على شكل كدمات وسحجات في الأماكن التالية:

١ ـ حول الفم والرقبة لمنع المجني عليها من الصراخ.

٢ ـ حول المعصمين أو الذراعين.

٣ ـ من الجهة الأنسية من الفخذين والركبتين.

ب ـ الأعضاء التناسلية:

١ ـ أي كدمات أو تورم في الشفرين.

٢ ـ فحص أي إفراز في فتحة المهبل.

جـ ـ فحص غشاء البكارة لمعرفة ما إذا كان التمزق حديثاً، وهو مهم في حالة العذارى فقط، حيث يجذب الشفرتين إلى الأمام والجانبين فيصبح غشاء البكارة مشدوداً، ويقسم غشاء البكارة إلى:

١ ـ هلالي الشكل ويحدث التمزق على الجانبين.

٢ ـ حلقي الشكل ويحدث التمزق على أحد جانبي الخط الأوسط.

٣ ـ غربالي الشكل.

٤ ـ مسنن أو مشرذم. (غشاء سميك وفتحته مشرشرة).

٥ ـ مطاط.

٦ ـ الغشاء الغير مثقوب.

٧ ـ أخذ عينة من المهبل.

٨ ـ إرسال أي إفراز على شعر العانة.

٩ ـ يطلب من المجني عليها العودة بعد أسبوع لمعرفة ما إذا أصيبت بالسيلان أم لا.

فحص الجاني:

يجب أخذ موافقة الجاني قبل فحصه، كما يجب فحصه بسرعة بعد الحادثة، ويتم الفحص كما يلي:

١ ـ آثار المقاومة تبدو على شكل سحجات من الأظافر وكدمات نتيجة عض من المجني عليها، ونتيجة المقاومة نشاهد هذه التكدمات والسحجات بالوجه والصدر (أعلى مقدمة الصدر).

٢ ـ يجب البحث عن بقع على ملابس الجاني أو أعضائه التناسلية لتحديد فصيلتها.

٣ ـ يفحص الجاني للبحث عن أمراض تناسلية.

٤ ـ كما يفحص من الناحية الذاتية، لمعرفة قوته هل يمكنه التغلب عليها أم لا.

الفرج وغشاء البكارة

إن معظم القضايا ذات الطابع الجنسي ترد إما إلى الإصابات العارضة في المنطقة التناسلية، وبخاصة عند الطفلات، أو عند حصول شك في عذراوية أنثى عند الزواج أو الاختطاف، وفي قضايا الزنا والاغتصاب وهتك العرض وما ينتج عنها، وفي قضايا اتهامات العنة والعقم، وفي الحالات المشبوهة للحمل والإسقاط والولادة ونزاع البنوة... إلخ.

الفرج:

إن الفرج عند الأنثى يتكون من الركب (جبل الزهرة) والشفران والاسكتان والبظر وغشاء البكارة.

١ ـ الركب: منبت شعر العانة، مثلث الشكل قاعدته إلى الأعلى ويندمج في جزئه السفلي بالشفرين. وهو يتكون من جلد مشعر مع غدد عرقية وزهمية، يليه نسيج شحمي.

٢ ـ الشفران: طيتان من الجلد طويلتان تمتدان من أسفل الركب باتجاه سفلي خلفي، ولكل شفر وجهان: الخارجي وتتوفر فيه الخلايا الصباغية مع أجربة شعرية تنمي شعراً لا يتميز عن شعر الركب، والوجه الباطني رقيق ناعم يضم نسيجه أجربة زهمية تعمل إفرازاتها على ترطيب الفلح الحياتي ولزوجته. يلي جلد كل شفر زائدة شحمية معلقة بنسيج هللي مستقلة عمّا حولها من أنسجة

دهنية، وعند هذه الزائدة الشحمية ينتهي الرباط الرحمي المستدير لحزمة لفافية متشعبة تتلاشى مع القسم الأمامي من وشاح الزائدة الشحمية، يلتقي الشفران وهما أسمك ما يكونان في قسمهما العلوي الأمامي بأسفل الركب فيتلاشيان في الركب، ثم يضمحلان في الملتقى الخلفي وراء الشوكة في العجان، والشفران لدى البكر متقاربان ويغطيان ما يحويه الفلح الحياتي، ومتباعدان يبديان ما بينهما عند الولودات وبعض الثيبات.

٣ ـ **الاسكتان:** عبارة عن ثنيتين جلديتين صغيرتين مثلثتا الشكل ينشطر القسم العلوي لكل من الأسكتين ثم يلتقيان فوق وتحت البظر مكونين قلفة البظر.

٤ ـ **البظر:** وهو عبارة عن الجسم الذي يقابل القضيب عند الذكور، لكنه أصغر حجماً منه مع اختلاف في تركيبه، إذ يتكون البظر من جسمين كهفيين فقط، يتصل البظر في الفرع العاني ـ الوركي بساق على الجهتين. والبظر كما هو الحال في القضيب متصل برباط معلق وتنغمد في ساقيه العضلتين الوركيتين الكهفيتين.

٥ ـ **غشاء البكارة:** هو العضو الذي يحد المهبل في أسفل وعند انفتاحه في الدهليز، ويتكون من طبقتين (ظهارة وبطانة) من نسيج خلوي قشري ظهاري يضم بين دفتيه نسيجاً ليفياً مرناً، مع أوعية دموية دقيقة وأعصاب ونهايات عصبية، لطبيعة تركيب هذا النسيج أهمية قصوى في عملية اندماله دون أن يترك وراءه ندبة.

شكل غشاء البكارة:

أ ـ **الدائري أو الحلقي:** إذا كانت الفتحة مفردة في متوسطه (عادة) والنسيج متكامل النمو في جميع جهاته.

ب ـ شبيه بحرف النون: إذا انعدم نمو الغشاء في المنطقة التي تلي الصماخ البولي.

جـ ـ هلالي الشكل: عندما يكون نمو النسيج الهلالي منعدماً في نصفه العلوي بحيث لا يتعدى النصف السفلي من فتحة المهبل.

د ـ الجسري: إن وجدت فتحتان يفصل ما بينهما جسر من نفس نسيج الغشاء.

هـ ـ الغربالي: إذا زاد عدد الفتحات عن فتحتين.

والغشاء الرتق: الذي لا ثقب فيه، وهي حالة جراحية أكثر منها طبية قضائية، تكتشف مع ابتداء نزول دم الحيض بأعراض معروفة لدى الأطباء.

حافة غشاء البكارة:

تعين بعد أن يتوتر الغشاء بإبعاد الأسكتين إلى الجانبين عند الفحص وقد تكون الحافة:

١ ـ ملساء.

٢ ـ هليجية أو متعرجة.

٣ ـ قد تجتمع الصفتان في حافة حرّة واحدة.

والحافة عادة أرق نسيجاً من بقية أجزاء غشاء البكارة.

بنية غشاء البكارة:

١ ـ البنية الرقية (أو الغشائية أو القشرية).

٢ ـ البنية السميكة.

٣ ـ البنية المعتدلة: أكثر شيوعاً.

٤ ـ أورد بعض الخبراء ذكر بنية لحمية أو غضروفية أو عظمية وهي نادرة جداً.

سعة فتحة غشاء البكارة:

١ ـ معتدلة: تسمح بمرور الإصبع الخنصر من خلالها.

٢ ـ ضيقة: لا تسمح بمرور إصبع الخنصر، وقد تكون بسعة رأس الدبوس.

٣ ـ واسعة: تسمح بمرور أصبعين من خلالها.

قد يكون غشاء البكارة مطاطياً: عندما تكون فتحته اعتيادية أو ضيقة، ولكنه لا يتمزق عند المواقعة وإيلاج القضيب المنتعظ.

آداب الفحص الطبي القضائي لضحايا الوقائع الجنسية:

إن من أهم الأمور المتطلبة:

١ ـ التأكد من سلامة الإرسال من قبل الجهة التحقيقية أصوليا.

٢ ـ الإلمام بظروف الحادث من خلال كتاب طلب الفحص، أو من ذات العلاقة أو ذويها أو المرافقين بها ممن اطلع على الواقعة.

٣ ـ تحديد المطلوب من الفحص، ثم تسجيل النقاط المهمة، كوقت الواقعة، وكل ما يرد في الادعاء من نقاط إيجابية للمضاهاة مع ما سوف يشاهده الطبيب عند الفحص.

٤ ـ يهيئ الطبيب ما يحتاج اليه من أدوات عن طريق مساعديه.

٥ ـ يستدعي الطبيب الممرضة.

٦ ـ يقوم الطبيب بإفهام المفحوصة عن طبيعة الفحص وكيفية القيام به ووقته، ومن سيشارك أو يساعد فيه.

٧ ـ قد يتطلب الأمر بقاء واحدة من ذوي القربى.

٨ ـ يطلب من الممرضة إعداد المفحوصة للفحص.

٩ ـ يقوم الطبيب بعملية الفحص، وهي عادة عند الخبير لا تتجاوز الدقيقة الواحدة.

١٠ ـ يسلم الطبيب المفحوصة إلى المرافق لها أو الذي جاء بها من الجهة التحقيقية.

١١ ـ يثبت مشاهداته وما قام به من إجراءات في مسودة خاصة أو على ظهر كتاب الفحص نفسه، يرسلها إلى الجهات التحقيقية طالبة الفحص.

الحمـل والوضـع

الحمـل Pregnancy

الحمل هو حالة جسم المرأة وما يحدث به من تغييرات حيوية ووظيفية منذ علوق البيضة في جدار الرحم وحتى خروجها، سواء حدث ذلك بالولادة أم بالإجهاض.

لكن قبل التلقيح ثم علوق البيضة في جدار الرحم يسبقها في جسم المرأة عملية دورية معقدة تسمى الدورة الطمثية، ووظيفتها تحضير جسم المرأة لعملية الحمل. ويتحكم في انتظام هذه الدورة كلٌّ من: الهبوتالمس ـ جزء خاص من المخ، وظيفته هنا تكمن في زيادة فاعلية وتحرير هرمونات خاصة في الغدة النخامية التي تحضر بدورها جسم المرأة للحمل، وذلك عن طريق السيطرة على هرمونات تفرز من المبيض وهي (الأستروجين والبروجسترون).

بتأثير هرمونات المبيض وهي (الأستروجين والبروجسترون) يمر الرحم بأربعة مراحل متغيرة وهي:

أ ـ المرحلة الأولى وهي الطمثية: تستمر في المعدل من ٣ ـ ٥ أيام ويحدث هذا نتيجة لخروج الجدار الوظيفي (الطبقات العليا من جدار الرحم) وما يحويه من دماء وغيرها، هذه المرحلة من الدورة الطمثية تتوافق مع بدء هلاك الجسم الأصفر في المبيض الذي يفرز هرمون البروجسترون.

ب ـ المرحلة الثانية: وهي مرحلة الإصلاح واعادة البناء، تبدأ هذه المرحلة داخل المرحلة الأولى وتنتهي في اليوم الخامس إلى السادس منذ بدء المرحلة الأولى. في هذه المرحلة يتم نمو وتكاثر خلايا الغدد والأنسجة المثبتة لبطانة الرحم وتندمل الجروح المتخلفة من عملية الحيض.

جـ ـ المرحلة الثالثة: تستمر هذه المرحلة حتى اليوم الرابع عشر من الدورة (اليوم العاشر ـ الحادي عشر عندما تكون الدورة ٢١ يوماً) تنمو في هذه المرحلة الغدد والانسجة المكونة للبطانة، وذلك تحت تأثير هرمون الاستروجين في المبيض، واليوم الرابع عشر من الدورة هو ميعاد انطلاق البويضة.

د ـ المرحلة الرابعة: تتوافق هذه المرحلة مع تطور وبلوغ الجسم الأصفر للمبيض الذي يفرز هرمون البروجسترون حيث ترتفع نسبة هذا الهرمون في الدم، تنمو في هذه المرحلة بطانة الرحم، ويزيد عدد الغدد وتنمو الشعيرات الدموية وتصبح البطانة اكثر احمراراً حيث تعمل هذه الظروف جمعاء لاستقبال البويضة الملقحة التي ستزرع في هذا الغشاء الناعم المليء بالأوعية الدموية، أما إذا لم يتم تلقيح البويضة، فإن عملية الحمل لن تتم، حيث تموت البويضة المنطلقة من المبيض، ويهلك الجسم الأصفر حيث يهبط إفراز هرمون البروجسترون والأستروجين عند ذلك يتحلل ويتكسر الجدار الوظيفي للرحم (البطانة) حيث تحدث عملية الحيض في الموعد المنتظم.

من الجدير ذكره هنا بأن عملية الحيض الشهري تبدأ عند الأنثى من سن (١٣ ـ ١٥) إلى سن اليأس وهو من سن (٤٥ ـ ٥٠) سنة، حيث تنتهي قدرة المرأة على الإنجاب، قد يتقدم سن اليأس عند المرأة إلى سن ٣٥ سنة، وقد يتأخر حتى يصل إلى سن ٥٥ سنة. ومن الملاحظ أنه قبل فترة من سن اليأس تبدأ الدورة في عدم الانتظام حيث تقل كمية الحيض وبعد سنة او سنتين من ذلك تنقطع الدورة تماماً.

الاستحاضة:

كل دم لا ينزل بصورة منتظمة وكمية معقولة (تساوي كمية الحيض) في دورة شهرية منتظمة ومعلومة لكل امرأة في الفترة ما بين البلوغ إلى سن اليأس، هذا الدم يسمى نزيفاً أو استحاضة، وفقهياً إذا جاء الدم أيضاً في غير أوقاته المعلومة أو نزل لأسباب أخرى، فإنه عندئذٍ يسمى (استحاضة) وليس حيضاً، الاستحاضة تحدث نتيجة لخلل ما، إما أن يكون اضطراباً هرمونياً أو نتيجة لأورام حميدة أو خبيثة والتهابات الجهاز التناسلي وغيرها يعرفها الطبيب المختص بعد الفحص الدقيق.

التلقيح:

عملية التلقيح هي عملية اتحاد الحيوان المنوي مع البويضة، ونتيجة لهذا الالتحام والاندماج يتكون الزيجوت الذي يشكل بداية لجسم حي جديد (جنين). تحدث هذه العملية بعد التقاء الذكر البالغ بالأنثى البالغة في عملية الجماع وفي الوقت المناسب، لكن قد تحصل عملية إلقاح إحدى بويضات المرأة عن طريق جماع غير تام (لا يتعدى فيه إيلاج القضيب الشفرين)، أو عن طريق وضع حيوانات منوية في أعضاء التناسل للمرأة عن طريق حقنها في المهبل.

إن الحيوان المنوي الصحيح يتكون من رأس بيضوي الشكل، ويحوي الجزء الأهم وهو النواة، ورقبة تحوي السنترسوم (التي تُحدث عملية الانقسام)، وذيل يتكون من البرونوبلازم ووظيفته حركية. نتيجة لحركات اهتزازية للذيل يتحرك الحيوان المنوي وذلك بسرعة ٢ ـ ٣ مم في الدقيقة، والحيوان المنوي لديه ميزة الحركة ضد التيار، ومن أعلى المهبل (قرب عنق الرحم) تدخل الحيوانات الى الرحم حتى تصل البوقين حيث يتم الالتقاء بالبويضة.

تحدث عملية الالتقاء هذه بعد حوالي ١/٢ ١ ـ ٢ ساعة من عملية

القذف. تحتفظ الحيوانات المنوية بحيويتها في الوسط القاعدي لمدة ٣ ـ ٤ أيام ولكن قدرتها على التلقيح تكون قوية في اليومين الأولين فقط أما في اليومين الآخرين (الثالث والرابع) فتكون ضعيفة جداً حتى درجة الانعدام.

البويضة تخرج من المبيض بعد أن يبلغ الجريب نموه حيث ينفجر ويقذف البويضة فتدخل أحد البوقين وهذا المكان الذي قد تلتقي فيه بالحيوان المنوي وتحدث عملية التلقيح، ومن الجدير ذكره أن البويضة غير قادرة على الحركة بذاتها، بل تتحرك بعد قذفها من الجريب نتيجة لتحركات دودية بسيطة للبوق ونتيجة لتحرك شعيرات داخل بطانة البوقين. قدرة البويضة على استقبال الحيوان المنوي وحصول التلقيح تبقى حتى مدة ٢٤ ساعة بعدها تبدأ البويضة بالضمور ثم الموت.

إن عملية التلقيح إذ تبدأ وتحدث إذا توفرت الشروط التالية:

١ ـ عدم وجود خلل في كلٍّ من تركيب وحركة الحيوانات المنوية والبويضة والتي قد تكون محصلة لعدة أسباب.

٢ ـ عدم وجود إعاقة خارجية لالتقاء البويضة بالحيوان المنوي (كالمرض في الأجهزة التناسلية الذي قد يغيّر من نسبة الحموضة مثلاً، أو أي تغيير تركيبي وشكلي في الأجهزة التناسلية نفسها قد يعمل انسداد أو إعاقة للالتقاء والتلقيح... وغيرها).

٣ ـ الأمراض الهرمونية لكلا الزوجين (أسباب داخلية.

٤ ـ إن نسبة احتمال حدوث التلقيح من الفترة الواقعة بين اليوم السابع إلى السابع عشر (٧ ـ ١٧) هي نسبة كبيرة إذا حدث الجماع وهذا يدل على أيام الخصب عند المرأة حيث يكون الغشاء في باطن الرحم في حالة وظيفية سليمة لاستقبال البيضة (هذه العملية ـ عملية استقبال غشاء باطن الرحم للبيضة تحدث تقريباً في اليوم السابع بعد الإخصاب).

علامات الحمل:

وتقسم إلى: علامات أكيدة أو يقينية.

وعلامات غير يقينية.

أ ـ العلامات اليقينية:

١ ـ سماع دقات قلب الجنين: علمياً نبدأ سمع دقات قلب الجنين من الأسبوع الثامن عشر على الأقل حتى الأسبوع العشرين. (هذا بشكل متوسط).

وتكون عدد دقات قلب الجنين في الحالات الطبيعية، من (١٢٠ ـ ١٦٠) في الدقيقة.

٢ ـ تحسس وملاحظة أعضاء الجنين أو حركته ويحدث هذا أثناء فحص الطبيب.

٣ ـ يمكن الاستعانة بالأجهزة الحديثة مثل جهاز الذبذبات الفوق صوتية حيث تظهر على لوحة الجهاز صورة تحدد حجم الجنين ووجوده، أو بالأشعة السينية، حيث يظهر الهيكل العظمي للجنين وذلك من الأسبوع السادس عشر، ولا ينصح باستعمالها إلاّ للضرورة، وذلك لإمكانية التأثير الضار على حياة الجنين وتطوره الطبيعي.

ب ـ العلامات الغير يقينية:

١ ـ توقف الحيض المنتظم، حيث أنه وبنسبة كبيرة يدل على حصول الحمل، لكن قد ينقطع الطمث لأسباب غير الحمل مثل الآثار والمشاكل النفسية، والأمراض الخطيرة. وخلل طارئ في الجهاز العصبي الذي قد يؤدي الى اضطراب في الهرمونات. كذلك في سن اليأس.

٢ ـ تغيرات في الثدي، قد تشعر المرأة الحامل بتنميل في الثدي، وعند الأسبوع السادس يكبر حجم الثدي ويحتقن وقد تظهر أوردة على سطحه

وحبيبات تتغير الهالة حول الثدي وتصبح داكنة. ويمكن اعتصار اللباء من الثدي عند حوالي الأسبوع ١٦، إن هذه التغيرات تحدث بشكل رئيسي لدى البكر التي تحمل لأول مرة.

٣ ـ لدى نسبة من النساء الحوامل تحدث حالة تسمى حالة الغثيان خاصة في الصباح الباكر أثناء الحمل، وقد تحدث هذه الحالة في الأسبوع الرابع حتى الأسبوع الرابع عشر. ولكن للغثيان أسبابه الكثيرة قد يكون نتيجة لمرضٍ ما، أما عندما تحصل هذه الحالة مرافقة لانقطاع الحيض فإن نسبة حصول الحمل تصبح أكبر.

٤ ـ قد تزيد نسبة التبول وتتوتر المثانة في الأسابيع الاثني عشر الأولى من الحمل. لكن قد يحدث هذا الأمر نتيجة لمرض في المثانة أو الكلى والمسالك البولية.

٥ ـ أثناء الحمل تحدث تغييرات في جلد المرأة منها زيادة في المادة الملونة في الجلد في أماكن محددة مثل الوجه (الكلف)، أو في البطن (ما يسمى بالخط الزنجي)، وقد يتشقق الجلد في أسفل البطن وأعلى الفخذين في بعض الأحيان.

٦ ـ عند فحص الطبيب للمرأة يلاحظ أن عنق الرحم يصبح أكثر ليونة وأكثر قدرة على الحركة عند الفحص.

وقد تحدث تغيرات عدة عند الحمل مثل تغير الذوق للأطعمة والميل إلى حب الحامض أو الحاد من الأطعمة. وقد تتغير حاسة الشم فتصبح لا تطيق بعض الروائح التي كانت بالنسبة لها عادية، كما وتتسم المرأة الحامل بتغيرات في وظيفة الجهاز العصبي فتصبح أكثر عصبية أو أكثر ميلاً إلى النوم.

إن كل هذه الأدلة للعلامات الغير مؤكدة للحمل تعطينا العذر في احتمال حصول الحمل وعرض المرأة على الطبيب وعمل الفحوصات اللازمة للتأكد من الحمل، مثل فحص بول المرأة للتأكد من وجود هرمونات الحمل في

بولها حيث يصبح ماء هذا الفحص إيجابياً من عشرة إلى أربعة عشر يوماً من غياب العادة المرتقبة وهو إيجابي بنسبة ٩٩٪ من الحالات، أي يدل على وجود وحصول الحمل.

ينمو الرحم ومحتوياته في فترة الحمل إلى الولادة وتمتد هذه الفترة عادة حوالي ٢٨٠ يوماً أو ٤٠ أسبوعاً، أو عشرة أشهر قمرية.

يمكننا أن نحدد أو نتوقع المدة والوقت الذي ستضع عنده الحامل، وذلك عند معرفة اليوم المتوقع لآخر عادة طمثية. حيث نبدأ في الحساب قبل هذا الوقت بـ ١٤ ـ ١٦ يوماً ثم زيادة ٢٧٣ ـ ٢٧٤ يوماً لذلك الوقت.

مدّة الحمل بالأسابيع	ارتفاع مستوى أعلى الرحم عن حافة الحوض	مدّة الحمل بالأسابيع	ارتفاع مستوى أعلى الرحم عن حافة الحوض
١٢ أسبوعاً	على مستوى حافة الحوض	٢٨ أسبوعاً	٢٤ ـ ٢٨ سم، أعلى عند منتصف المسافة بين (السرّة ـ الزاوية القصية)
١٦ أسبوعاً	٦ ـ ٧ سم إلى الأعلى	٣٢ أسبوعاً	٢٨ ـ ٣٠ سم أعلى فوق منتصف المسافة (السرّة ـ الزاوية القصبية)
٢٠ أسبوعاً	١٢ ـ ١٣ إلى الأعلى بين العانة والسرة تقريبا	٣٦ أسبوعاً	٣٢ ـ ٣٤ سم أعلى إلى أسفل القفص الصدري
٢٤ أسبوعاً	٢٠ ـ ٢٤ أعلى الحافة (مستوى السرة)	٣٨ ـ ٤٠ أسبوعاً	٢٨ ـ ٣٢ سم أعلى (أي كما هو الحال عند الـ ٣٢ أسبوعاً

في الأسبوع الـ (٣٢) والأسبوع (٣٨ ـ ٤٠) قد يكون ارتفاع إلى الرحم متساوٍ عند ذلك بحسب محيط البطن. حيث يكون في الـ (٣٢) يساوي من (٨٠ ـ ٨٥ سم)، وفي الفترة (٣٨ ـ ٤٠) أسبوعاً يساوي من ٩٥ ـ ٩٨ سم.

لكن يجب أن نتذكر بأنه على مستوى ارتفاع الرحم يمكن أن يؤثر حجم الجنين في زيادة كمية ماء السلي، أو قد تكون وضعية الجنين غير طبيعية مثلاً.

ويجب أن نتذكر أيضاً أن هذه المستويات لارتفاع أعلى الرحم هي في الحمل الطبيعي المفرد أيضاً، لذا فإن تحديد مدة الحمل بدقة يجب أن تخضع لأكثر من أسلوب، ومحصلة نتائج الفحوصات والأساليب لدى الطبيب يعطينا الزمن الأكثر دقة لمدة الحمل.

الحمـل بالتلقيح الصناعي:

وهي إلقاح طبيعي لإحدى بويضات المرأة البالغة بإحدى الحيوانات المنوية لرجل بالغ وسليم (لديه القدرة على الإنجاب)، وخالٍ من الأمراض المعدية، وكذلك الحال عند المرأة.

توجد هنالك موانع ومضادات لعمل التلقيح الصناعي وذلك عندما يكون السائل المنوي المستعمل لا يحوي حيوانات منوية، أو أنه يحويها ولكنها ضعيفة الحركة، أو عندما تكون صادرة عن شخص مصاب من مرض زهري أو سل.

وإذا كانت المرأة أيضاً المراد تلقيحها مصابة بانسداد النفيرين أو بانعدام المبيض والالتهابات في الرحم أو الحلب أو بالتصاقات أو انقلاب رحمي أو وجود أورام في الرحم أو ملحقاته وكل سبب قد يؤدي إلى الإسقاط.

وهنالك عدة طرق للتلقيح الصناعي نذكر منها طريقة (هوسمان): حيث يتم إدخال المادة المنوية الموجودة في مهبل المرأة بعد الجماع بثلاث ساعات لداخل فوهة عنق الرحم شريطة أن تبقى مستلقية على ظهرها بعد الجماع. وهنالك طريقة (سنتي) ويتم عن طريقها حقن بضع نقاط من السائل المنوي المسخن لدرجة حرارة لا تتجاوز حرارة الإنسان السليم، يتم الحقن هنا في فوهة عنق الرحم. وتبقى المرأة طيلة يومها براحة تامة.

تحديد حياة أو موت الجنين:

عملياً في بعض الحالات نحتاج إلى تحديد: هل الجنين حياً أو ميتاً، وهل

هو مات وهلك نتيجة لمرض الأم، أم لأمور أخرى. في النصف الأول من الحمل يمكن حلّ هذه المسألة عن طريق مراقبة ومتابعة الحالة العامة للمرأة. ونمو الرحم عندما يتناسب علو الرحم مع مدة الحمل فإن هذا يدل على حياة الجنين، أما عندما يتوقف الرحم عن النمو بل قد يضمر بسبب الجفاف التدريجي لماء السلي، وعندما تحس المرأة بثقل في البطن، وتظهر رائحة كريهة في الفم وتسوء الحالة العامة عند المرأة فإن احتمال موت الجنين تزداد.

عند هلاك الجنين يجب أن نفحص المرأة عدة مرات للتأكد من قرارنا. والأدلة على موت الجنين هي عندما لا نسمع دقات القلب سواء بالسمع أو بواسطة الاستعانة بالأجهزة. وعندما لا نحس بحركته أيضاً. يمكننا الاستعانة بالأجهزة الحديثة التي تبيّن دقات القلب وحركة الجنين... إلخ.

الوضـع Delivery

قبل أن نبدأ مباشرة في موضوع ومسائل الوضع علينا أن نتعرف على عملية الولادة ذاتها، فالولادة هي عملية فيزيولوجية تتم بواسطتها دفع وخروج الجنين من الرحم إلى الخارج عبر عنق الرحم والمهبل وخروج الأغشية والمشيمة والماء السلي أيضاً.

قبل الولادة يحتل الرحم تقريباً كل مساحة البطن، ومن العلامات التي تدلنا على قرب الولادة:

١ ـ قبل الولادة بأسبوعين يهبط الرحم عن الزاوية القصيّة إلى أسفل القفص الصدري، وتحس المرأة براحة في التنفس نتيجة ذلك.

٢ ـ تهبط أيضاً الأعضاء المقتربة من الجنين وتصبح قريبة من باب الحوض، ويصبح عنق الرحم أكثر ليونة وأقصر قليلاً.

٣ ـ تبدأ المرأة تشعر بتقلصات الرحم ووجع في أسفل البطن لكن هذه التقلصات خفيفة وليست منتظمة.

٤ ـ عندما نزن المرأة في هذه الفترة نلاحظ بعض الهبوط في الوزن، ويفسّر ذلك بزيادة خروج السوائل من الجسم.

لبدء عملية الولادة دلائل وهي ظهور تقلصات منتظمة لعضلات الرحم،

تكون هذه التقلصات قليلة في البداية كل ١٠ ـ ١٥ دقيقة، وقبل بداية الولادة تصبح أقوى والفترة بينها أقل.

يصاحب هذه العملية زيادة تدريجية في ليونة وقصر عنق الرحم، وتبدأ المرأة في إخراج إفرازات ملوّنة قليلاً بالدماء.

تبدأ عملية الولادة منذ بداية ظهور التقلصات المنتظمة لعضلات الرحم، والتي تساعد في عملية انفتاح عنق الرحم وتوفير طريق أوسع وأسهل لخروج الجنين، وتستمر الولادة بعد خروج الجنين حتى طرد وخروج المشيمة والأغشية، وخروج كمية من الدم (في المعدل تبلغ من مئة ـ ثلاث مئة ميللتر). وفي المرحلة الأخيرة من الولادة عوضاً عن تقلصات عضلات الرحم تشارك أيضاً عضلات البطن في هذه المرحلة.

في المعدل العام يخرج الجنين رأسه إلى أسفل، وهذه أفضل وأسهل عملية لولادة الجنين، ولكن وبنسبة ضئيلة قد يولد الجنين وحوضه إلى الأسفل، ونسبة الهلاك للجنين هنا أكبر من (٣ ـ ٥) مرات. إن نسبة اقتراب حوض الجنين عند الولادة قليلة وتتراوح في المعدل (٣,٥٪).

النفـاس:

هي الفترة التي تمتد من بعد الولادة إلى فترة تتراوح من (٢٨ ـ ٤٠) يوماً حيث تتعافى فيها المرأة وتعود أعضاءها وجسمها إلى ما كانت عليه من حجم ومن وظيفة قبل الحمل، يعود الرحم إلى التقلص (حيث يكون بعد الولادة أعلى من حافة الحوض بحوالي ١٥ سم)، وتبدأ فتحة عنق الرحم تضيق بعد أن وصلت من ١٠ ـ ١٢ سم بعد الولادة مباشرة.

في أول ١٢ يوماً يبدأ الرحم بالضمور بمعدل ١ سم لكل يوم، وفي نهاية الأسبوع السادس من الولادة يصبح الرحم بحجمه الطبيعي قبل بداية الحمل،

وفي الوقت نفسه تلتئم في هذه المدة الجروح داخل الرحم وتتوقف الإفرازات الناتجة عن هذه الجروح، والتي تحوي وسطاً قاعدياً.

في هذه المرحلة أيضاً تعود البواق إلى وضعها السابق وتزول منها التحققنات، وتدريجياً يعود المبيض إلى وضعه الطبيعي، وتبدأ الغاليكولات بالنضوج، ولدى نسبة كبيرة من الأمهات الغير مرضعات تبدأ العادة الطمثية من الأسبوع (٦ ـ ٨)، أما الأمهات المرضعات فتتأخر العادة الطمثية عدة أشهر أو حتى لكل مدة الرضاعة، لكنه في بعض الأحيان قد يبدأ الحيض مبكراً لدى الأمهات المرضعات أيضاً.

يبدأ جدار البطن وعضلاته بالمعافاة، وقد تعود الأعضاء إلى وضعها وحالتها السابقة قبل الولادة عند ممارسة التمارين الرياضية. ولكن عند كثير من النساء وخصوصاً عند الولادة لأكثر من مرة قد تبقى آثار الحمل على جدار البطن من تهدل وظهور الفرز الحملية الوردية، والخط الأسمر.

ينقسم سائل النفاس إلى الآتي:

١ ـ **سائل النفاس الأحمر:** يستمر في الأربعة أيام الأولى، ويتكون من دم وبقايا السلي والمشيمة.

٢ ـ **سائل النفاس الوردي:** من اليوم ٥ ـ ٩، ويكون السائل شاحب اللون يميل إلى اللون البني.

٣ ـ **سائل النفاس الأبيض:** من ١٠ ـ ١١ يوم، ولونه أبيض مخضر ويستمر نزوله لمدة أكثر من ٣ أسابيع.

في كل هذه الفترة يتم التئام مكان التصاق المشيمة بجدار الرحم في مدة ثمانية أسابيع.

مدة نزول دم النفاس تتراوح بين فترة أقلها ١٥ يوماً، وأكثرها ٤٨ يوماً.

إن الطبيب الشرعي يحتاج إلى تشخيص الوضع عند المرأة الحية أو الميتة، وقد تكون هنالك أمور جنائية مثل امرأة متهمة بقتل وليدها، أو إجهاض نفسها، أو موت المرأة أثناء الولادة نتيجة لتقصير ما من جهة الأطباء... وغيرها.

وقد تستدعي الأمور الطبيب الشرعي إلى تحديد وجود الوضع أم لا لدى امرأة معينة، وتحديد إذا كان الوليد هو ابن المرأة أم لا.

تشخيص الوضع:

أ ـ حسب ما تمّ ذكره سالفاً، فإن الحالة العامة لدى المرأة بعد الوضع مباشرة من السهل تحديده خصوصاً في مرحلة النفاس، من شحوب اللون، والإنهاك، علامات تضخم الثديين وتشققهما وبروز الحلمة واشتداد لونها ولون الهالة المحيطة بها... إلخ.

ب ـ فحص الأعضاء التناسلية: يلاحظ وجود تكدمات وتمزقات في العجان، وتمزق غشاء البكارة تمزقاً تاماً، وتشكل الحليمات الآسية التي نجمت عن انكماش تمزق غشاء البكارة، واتساع فوهة عنق الرحم وتمزقها، خاصة في الجهة اليسرى. كبر حجم الرحم عقب الوضع مباشرة، ومن الجدير ذكره بأن الرحم بعد الوضع لا يعود إلى حجمه البكر، بل يصبح أكبر مرة ونصف تقريباً.

جـ ـ وجود السائل النفاسي.

علامات الوضع الحديث في المتوفاة:

هي علامات الوضع الحديث عند المرأة الحية، لكن في المتوفاة بعد فتح الجثة يكون الرحم كبيراً ويحتوي بداخلها على تكتلات دموية وبقايا أغشية، وقد يكون غذاه الالتهاب حيث نلاحظ وجود كتل من الصديد ورائحة كريهة معينة.

إنه بتحديد حجم الرحم ووزنه يمكننا معرفة المدة التي تمت فيها عملية الولادة. وهذا جدولٌ يمكنّنا من التحديد بدقة أكبر.

المدة	الطول	الوزن
عقب الولادة	٢٥ سم	١٠٠٠ غرام
نهاية الأسبوع الأول	١٢ سم	٥٠٠ غرام
نهاية الأسبوع الثاني	١٠ سم	٣٥٠ غرام
نهاية الأسبوع السادس	٧ ـ ٨ سم	١٠٠ غرام

الإجهاض Abortion

وهي عملية استخراج محتويات الرحم الحامل بواسطة تدخل آلي أو تناول عقاقير، وكل الوسائل التي تؤدي إلى إخراج ما في الرحم من غير هدف حياة الأم أو حياة الجنين وذلك قبل نهاية موعد الولادة الطبيعية.

وتقسم وسائل إحداث الإجهاض إلى ثلاية:

١ ـ العنف الموجه للجسم ككل.

٢ ـ استعمال العقاقير والأدوية.

٣ ـ العنف الموجه إلى الأعضاء التناسلية كإدخال أجسام غريبة إلى الرحم مثل إبر النسيج أو عيدان أو أقلام.

والإجهاض إما أن يكون مرضي أو دوائي أو جنائي.

١ ـ الإجهاض الطبيعي:

والأمراض المؤدية إلى الإجهاض الطبيعي هي الأمراض التي تعاني منها الأم:

أ ـ التيفوس: ارتفاع درجة حرارة الأم إلى ٤٠م°.

ب ـ الانفعال الشديد مثل الصدمة العصبية أو الغضب والتهيج.

جـ ـ الزهري.

د ـ الالتهاب الكلوي.

هـ ـ تغيير موضع الرحم أو الأمراض الموضعية بأعضاء التناسل.

وكذا الأمراض التي يعاني منها الجنين.

أ ـ تشوه خلقي يؤدي إلى وفاته.

ب ـ الإصابات الزهرية الوراثية من أحد الوالدين والتي تؤدي إلى وفاته.

جـ ـ الأمراض التي تعاني منها أجزاء الرحم والمشيمة مثل الاستحالة الدهنية أو انفعال عرضي للمشيمة.

٢ ـ الإجهاض الجنائي:

ويحدث إما:

أ ـ بالعنف على الجسم كله وذلك:

١ ـ عمل رياضة عنيفة.

٢ ـ صعود سلم.

٣ ـ تدليك البطن.

٤ ـ لبس أحزمة صناعية.

٥ ـ حمل أثقال.

٦ ـ الهز العنيف.

٧ ـ استعمال الحمامات الساخنة.

ب ـ استخدام العقاقير:

١ ـ الجويدار.

٢ ـ رصاص.

٣ ـ كينين.

٤ ـ المهيجات القوية مثل الحنظل والحلبة..

٥ ـ أدوية منظمة للطمث Pennyroyal.

جـ ـ الإجهاض بالعنف الموجه ضد الأعضاء التناسلية:

١ ـ استعمال الدوش المهبلي البارد أو الساخن.

٢ ـ مواد مهيجة مثل الزرنيخ والزئبق كمحاليل مهبلية.

٣ ـ إدخال أدوات في الرحم أو آلات.

الإجهاض والقضاء:

تجب الإجاب على الأسئلة التالية لمصلحة القضاء من قبل الطبيب الشرعي:

١ ـ هل يوجد فعلاً إجهاض أم لا.

٢ ـ هل الإجهاض جنائي مرضي أم عفوي.

٣ ـ تحديد عمر الحمل الذي تم الإجهاض فيه.

علامات الإجهاض الجنائي:

١ ـ في مسرح الجريمة يجب البحث عن الأداة المستعملة في الإجهاض أم لا، وهل هي ملوثة بالدم أم لا.

٢ ـ فحص المرأة مع ملاحظة ما يلي:

أ ـ وجود جروح في عنق الرحم.

ب ـ أعراض تسمم.

أما في الجثث فتوجد علامات أكيدة وهي:

أ ـ الحصول على الآلة المستعملة داخل الرحم.

ب ـ وجود ثقب في الرحم.

جـ ـ وجود احتشاء في الرحم.

د ـ وجود كدمات.

هـ ـ وجود جروح في المهبل.

و ـ وجود سدة هوائية.

قتل حديثي الولادة

هل المولود وُلِدَ حيّاً؟

١ ـ عند فحص الجثة نجد جروحاً حيوية على جسده.

٢ ـ نجد علامات وظواهر تدل على الرضاعة مثل وجود حليب أو لبن داخل المعدة، ويفحص بالمجهر لإثبات ذلك.

٣ ـ البحث في الأمعاء عن براز لونه أصفر، وذلك دليل آخر على ولادة المولود حياً.

٤ ـ من أهم علامات الولادة التنفس.

علامات تنفس الرئة:

في الكشف بعد فتح التجويف الصدري:

١ ـ تكون الرئة قد ملئت التجويف الصدري.

٢ ـ نفحص ملمس الرئة ويكون مرناً، ومن الفحص نشعر وكأنه يوجد حزمة هوائية ضمن اليدين.

٣ ـ وزن الرئتين يكون بين ٦٠ ـ ٨٠ غراماً، وهذا كله يعزى إلى دخول الهواء ومرور الدم في الرئتين.

كما يوجد اختبار يسمى الاختبار المائي للرئة

وهي أن تفتح بعد التشريح القلب والرئة واللسان والحنجرة داخل وعاء به

ماء فإن طافت الرئتين فوق الماء كان هناك تنفس وإن غرقت لم يكن هناك تنفس، وأيضاً عند الضغط على الرئة داخل الماء يخرج فقاعات هواء إذا كان هناك تنفس.

طبعاً نجري هذه التجربة للوليد الغير متعفن كون التعفن يحدث غازات في الرئة فتحول دون تحقيق الغرض.

وفي حالة التعفن يؤخذ قطعة من الرئة وتلف بالشاش ثم يضغط عليها خارج الماء حتى يخرج غاز التعفن فتوضع في الماء فإن طفت كان الطفل قد تنفس وإن غرقت لم يكن قد تنفس.

كما يمكن إجراء اختبار وعاء الماء كما في الرئة تجربه على المعدة قبل التعفن بحيث تربط المعدة من طرفيها ثم توضع في الماء، فإن طفت كان ذلك دليلاً على تنفس الطفل، وغرقها دليل على عدم تنفسه، والتنفس هو دليل على أن الطفل نزل حياً.

أسباب وفاة الطفل الطبيعية:

أ ـ التفاف الحبل السري حول الرقبة.

ب ـ تشنج الرحم وصعوبة الولادة.

جـ ـ نزول المشيمة مبكراً.

د ـ التشوهات الخلقية.

هـ ـ انضغاط الرأس في حالة الحوض الضيق والتي تظهر تكدمات في فروة الرأس وتشققات في الجمجمة ونزوف سحائية، وتظهر أيضاً علامات الاختناق وفق النقاط أ، ب، جـ.

قتل الوليد الجنائي

أ ـ وضع ملابس على فم الطفل حيث يحدث كتم للنفس يصعب إثباته

بالتشريح حيث لا يوجد أي أثر في هذه الحالة.

ب ـ عملية الخنق، وهنا يجب التمييز بين التفاف الحبل السري والخنق حيث يترك الحبل السري أثر دائري خالٍ من الكدمات.

جـ ـ وقد يتم قتل الوليد بضربه في الرأس أو رميه على رأسه من علو، وفي هذه الحالة يسهل التشخيص نتيجة كسور الجمجمة وبثورها وكذا النزف الداخلي في الجمجمة وآثار الكدمات على فروة الرأس.

د ـ بواسطة الغرق، بحيث يوضع الطفل في بانيو الحمام أو في المرحاض، وفي كلتا الحالتين يمكن إثبات ذلك من المواد التي دخلت الرئتين والمعدة سواء ماء البانيو أو مواد المرحاض.

فحص تحديد فترة الحياة بعد الولادة لوليد متوفٍّ:

١ ـ تغيرات في الحبل السري، حيث تبدأ عملية جفاف الحبل السري بعد الولادة وهذه التغيرات تبدأ بعد ٢٤ ساعة من الولادة حيث تظهر حلقة نزفية حول قاعدة الحبل السري.

ويسقط الحبل بين اليوم السادس واليوم العاشر أو أكثر أو أقل. ويلتئم مكان سقوط الحبل السري بعد أسبوعين، وتأخذ السرة شكلها النهائي، وقد تتأخر أو تتقدم عن هذه الفترة.

٢ ـ يبدأ جلد المولود بظهور فترة التقشير بعد يومين من الولادة وخاصة منطقة الرقبة والصدر، ويكتمل الجسم بالتقشر ما بين (١٠ ـ ١٤) يوماً.

٣ ـ تغيرات بجهاز الدورة الدموية حيث تقف الدورة المشيمية بعد أول شهيق وتبدأ دورة الرئة، وهذا يؤدي إلى انسداد فتحة بين الأذنين وانسداد القناة الشريانية.

علم الانسجة والطب الشرعي

ان علم الامراض او الانسجة Histopathology من العلوم المهمة والمرتبطة ارتباطا وثيقا بالطب الشرعي ان كل منهما يهدف لكشف حيثيات مهمة ادت الى هلاك او تلف جسم الانسان او جزء من انسجته. مع اختلاف كل منهما في طريقة البحث ومساراته ولكن يجب ان نسلم ان كل ذلك يصب في قناة كشف الحقيقة قبل كل شيء، فمن هنا سوف نعرض لبعض الجوانب التي يدرسها علم الامراض وتفيد في سير التحقيق الجنائي.

الفصل الاول:

الاضرار الميكانيكية (الفيزيقية)

١ ـ اضرار ناتجة عن صدمة ميكانيكية

٢ ـ اضرار ناتجة عن زيادة او نقص بالضغط الجوي

٣ ـ اضرار ناتجة عن الامواج فوق الصوتية

٤ ـ الضرر الناتج عن الضربات الحرارية (موضعي او شامل)

٥ ـ ضربات البرد

٦ ـ الصدمات الكهربائية

الباب الاول:

الاضرار الناتجة عن الصدمات الميكانيكية

تعريف القوة الميكانيكية: ـ هي القوة التي تغير حالة الجسم من السكون للحركة او تزيد في سرعة حركة الجسم.

الصدمة الميكانيكية: ـ هي الصدمة الناتجة عن حركة جسم ما باتجاه جسم الانسان او ملامسة جسم الانسان لجسم متحرك بسرعة. ومثل هذه الصدمات تحدث لجسم الانسان تلف في انسجته واعضائه وعليه فان طبيعة الصدمة الميكانيكية تخضع للعوامل التالية:

١ ـ كمية القوة المستخدمة ضد انسجة الجسم.

٢ ـ فترة تاثير هذه القوة ضد الجسم.

٣ ـ مساحة التماس التي يتم عبرها انتقال القوة.

٤ ـ خواص المنطقة المصابة (منطقة التلامس).

١ ــ كمية القوة المستخدمة ضد انسجة الجسم

وهذه القوة ممكن ان تحسب بالمعادلة التالية: ـ $MV^2/2g$

حيث ان M = الوزن

V = السرعة التي يسير بها الجسم

g = معامل الجاذبية

فمن الملاحظ ان القوة الميكانيكية المستعملة لصدم او تحريك جسم ما تتناسب طرديا مع وزن الجسم ومع مربع سرعته. فلو كانت هناك سيارتان تزن احداهما ضعف الاخرى وتسيران بنفس السرعة وصدمتا جسم فان قوة صدم الاولى تساوي ضعف قوة الاخرى. اما ان كانتا بنفس الوزن ولكن تسير احداهما بسرعة ضعف سرعة الاخرى فان القوة التي تحدثها باصطدامها بجسم

ما تساوي اربعة اضعاف قوة السيارة الاخرى.

وبما ان طاقة الحركة بانتقالها الى الجسم فانها تحدث تغيرات وتلف في انسجة الجسم ووظائفه وهذه المعادلة طبعا لا يمكن استخدامها لحساب كمية الطاقة (القوة) الناتجة من اصطدام العبارات النارية بجسم الانسان.

فهناك معادلة اخرى وهي: - $IW^2/2g$

- حيث ان I = معامل الدوران ويساوي $Mr^2/2g$

حيث M = وزن الطلقة

r = قطر دوران الطلقة

g = معامل الجاذبية

- وحيث ان W = السرعة الزاوية × عدد الدورات في الثانية

= × 2II عدد الدورات في الثانية

- وحيث ان g = معامل الجاذبية

٢ ـ فترة تاثير القوة ضد الجسم

ان فترة الضغط او انتقال القوة عامل مهم لتحديد حجم القوة التي قد تسبب التلف لانسجة الجسم ام لا وقد تسبب السقوط، او الانحدار من ارتفاعات مختلفة.

٣ ـ مساحة التماس

عامل آخر مهم لتحديد القدرة اللازمة لاحداث جرح او خدش وحجم هذا الجرح فكلما زادت مساحة التماس كلما زادت كمية القوة المنتقلة. كذلك تتناسب عكسيا مع التركيز، اي حجم التلف الناتج عن ضربة بالقدم على مكان ما بالجسم يتحدد بازاحة بسيطة للانسجة، فان كان مثل هذا التأثير على مساحة واسعة من الجسم فان التأثير يبقى موضعيا اما ان كان هذا التأثير على مساحة

محددة صغيرة فانه قد يؤدي الى ضرر اعمق من ذلك.

٤ ـ خواص منطقة التماس

هناك عوامل كثيرة تتحكم في حجم الضرر (منطقة التماس)، عند تساوي القوة المؤثرة، تساوي فترة التأثير او تساوي مساحة التأثير فعلى سبيل المثال اذا ما استخدمت قوة صغيرة بجانب حافة الكبد فان التأثير الذي ينتج عنها يضاهي بكثير حجم هذه القوة. وهذا المثال مهم جدا في توضيح ميكانيكية كسور العظام الطويلة. كما يجب التنويه الى ان اختلاف بين الانسجة من حيث الليونة والصلابة هو الذي يحدد حجم الضرر الناتج عن قوة متساوية. اما بالنسبة للكبد فهو اكثر الاعضاء عرضة للتهتك والتمزق نتيجة للصدمات اكثر من الرئتين او العضلات مثلا. اما الطحال المريضة او المصابة بسرطانات فانها تتحول الى قطع اذا ما تعرضت لقوة ما رغم ان هذه القوة تكاد لا تكون مؤثرة للطحال العادية، كذلك الاوعية الدموية فانها عرضة للتكسر لدى الاشخاص المصابون بنقص في فيتامينات معينة اكثر من غيرهم من الاشخاص العاديين. لذلك فاننا نقول ان تأثير القوة على الجسم لا ينطوي على احداث جرح او خدش في الجسم فقد تتضرر الاعضاء الداخلية وبشكل كبير دون ان يكون هناك اي تأثير ظاهري. وهذا ما يحدث عادة اثناء الولادة حيث لا تكون هناك خدوش ظاهرة ولكن تكون كسور داخلية وتهتكات لحديثي الولادة وهذا يظهر لدى التشريح.

ومن هنا فان هناك العديد من صور استخدام القوة بشكل ضار للانسان فلو قلنا مثلا ان سد مجرى الهواء لعدة دقائق ممكن ان يؤدي الى اختناق ووفاة وان سد الاوعية الدموية المؤدية الى طرف ما بشكل جيد ولمدة ٣٠ دقيقة تؤدي الى موت خلايا هذا الطرف (Ischemic Necrosis).

التأثيرات الموضعية للعنف الميكانيكي (الصدمات)

كما تم الشرح سابقا فان الجرح هو عبارة عن انقطاع الاتصال التشريحي

للانسجة ناتج عن مؤثرات ميكانيكية وحسب التقسيم التشريحي فان الضرر (الجرح) يقسم لعدة مصطلحات تختلف فيما بينها اختلافا تشريحيا:

١ ــ **الكشوط** (Abrasions): وهو عبارة عن ازاحة بسيطة في الخلايا المبطنة الجلدية (Epithelial Cells) عن طريق خدش او خمش باظافر او بادوات اخرى مما يجعل منه مدخلا للميكروبات للجسم. ولكن من المهم تحديد اتجاه الخدش وذلك باتجاه الجهة التي انثنى اليها الجلد واحيانا بشكل الخدوش وتوزيعها يمكن تحديد الوسيلة المسببة كاظافر اليد مثلا

٢ ــ **التمزق** (Laceration): وهذه كلمة طالما ساء استعمالها. كمرادف للجرح. هي عبارة عن تمدد زائد للانسجة بالجسم وغالبا فانها الانسجة اللينة اي جميع انسجة الجسم ما عدا العظم، وقد تشابه الجرح احيانا اذا كانت الاداة المستخدمة حادة، اما اذا كانت الاداة منحنية او لها زاوية فان رأس الزاوية يشير الى الجهة التي جاءت منها القوة. ولكن في بعض الحالات فان القوة الموجهة قد تحدث اضرارا بالانسجة الداخلية مثل العضلات والاوتار او الاوعية الدموية التي غالبا ما تتضرر نتيجة الشد وكل هذا يحدث بتأثر او بدون تأثر الجلد الخارجي.

كما ان التمزق ممكن ان يحدث كنتيجة لضغط السوائل او الغازات على الجدران الداخلية للاعضاء الجوفاء ويسبب انفجارها Perforation مثل جدار الاورطي كذلك المعدة والقلب. كذلك فان التمزق احيانا يأتي كنتيجة لوخز اجزاء العظم المكسورة (الحادة) للانسجة اللينة.

٣ ــ **الرضوض** (Contusion): وهي الحالة التي يتم فيها تمرير القوة المؤثرة الى الانسجة التحت جلدية كما أنه يتم الضرر بجدران الاوعية الدموية الصغيرة مما يسبب نزيف بيني خلوي دون المساس بطبقة الابديرمس Epidermis، وغالبا ما يكون هذا النزيف سطحيا وكذلك يمكن رؤيته من

خلال الجلد وفي بعض الاحيان يكون هذا النزيف عميقا بحيث تمر ساعات قبل ان نتمكن من رؤيته من خلال الجلد او لربما لن تتوفر رؤيته من خلال الجلد على الاطلاق. كما انه من الجدير بالذكر ان بعض الاشخاص الذين يعانون من سوء التغذية او مشاكل في الاوعية الدموية قد حصل معهم مثل هذا النزيف نتيجة لأي مؤثر خارجي بسيط.

٤ ــ **الشق** (Incision): نتيجة لتأثير الضغط او الاحتكاك على الجلد او اي انسجة اخرى بادوات ذات حواف حادة وتتميز بان طول اثرها اكبر من عمق الجرح الناتج عنها. وفي مثل هذه الحالات فان الانسجة تزاح باتجاه احدى حافتي الجرح.

٥ ــ **الجروح الغائرة** (Penetrating Injuiry): التأثير على سطح الجلد بجسم ذو شكل متميز، بحيث يتسبب ذلك في احداث اضرار عميقة وكبيرة اذا ما قورنت مع القطر الخارجي للجرح وفي بعض الاحيان فان مثل هذه الاضرار يحدث بفعل الاجزاء الحادة للعظم المكسور اما ان كان المؤثر خارجيا فانه لا بد من تضرر طبقة الجلد وما تحتها قبل الطبقات الداخلية.

٦ ــ **الكسور** (Fracture): هي أي قوة تغير من شكل وحالة الجسم وغالبا ما تتسبب بالضرر لانسجة الجسم او حتى لهيكله العظمى لذلك فان الكسر هو عبارة عن الضرر الناتج ميكانيكيا والمتسبب في عدم تواصل العظم. كما يجب توضيح ان الاضرار الناتجة عن تفتيت العظم او كسره عظيمة وتتطلب لاحداثها مؤثر قوي جدا. وهنا يجب ان نتذكر قاعدة انتقال الطاقة Energy Transfer.

حوادث السير Trafic Injuries

ولما كانت حوادث السير هي من اكثر المسببات للاضرار الميكانيكية للانسان فانه استدعى تقسيمها الى التالي:

١ ــ اضرار ركاب السيارات:

وهذه الاضرار التي غالبا ما تحدث نتيجة اصطدام السيارة بسيارة اخرى او ارتطامها بجسم اخر كجسر او شجرة مثلا فان هذا يؤدي الى اضرار كبيرة والى الوفاء احيانا حيث ان الركاب يتحركون بنفس سرعة السيارة وبنفس اتجاهها في لحظة تحطمها وبما انهم غير مرتبطين بجهاز الفرامل فانهم يستمروا بالحركة في نفس الاتجاه وبنفس السرعة بينما السيارة تتوقف نتيجة الصدمة مما يحدث لهم اضرار جسيمة فأما التصادم Collision الاولى فانه يشمل السيارة واجسام اخرى اما الثاني فانه يشمل محتويات السيارة وهذا الاصابة تحدث نتيجة لانتقال الطاقة.

كما ان هناك انواع اخرى من الحوادث مثل الصدم الجانبي وهنا يجب التذكر ان السيارة تغير من سرعتها واتجاهها مما يضفي تعقيدات اضافية واعباء على الباحث حيث ان الركاب يتحركوا كما ذكرنا بسرعة واتجاه السيارة وحينما يتغير الوضع فان الركاب يحصل لهم تخبط داخل السيارة والضرر الناتج عن هذه الاصابات يتحدد بعوامل اهمها عدد تخبط الركاب داخل السيارة، تردد القوة التي سببت التخبط، توزيع القوة المضادة والمسببة للتخبط واخيرا اي اجزاء الجسم الذي تم من خلاله عملية انتقال الطاقة. حيث نستنتج من ذلك ان عملية انتقال طاقة مفاجئة بحيث تتركز القوة على جزء صغير من الجسم يعمل على زيادة الضرر بشكل كبير.

من هنا عمل مصمموا السيارات على خلق وسائل من شأنها تبطئ عملية انتقال الطاقة وتوزيع قوة التخبط او امتصاصها على اجسام غير صلبة مثل حقيبة الهواء او تغطية جسم السيارة من الداخل بمادة اسفنجية. كما ينصح باستعمال حزام الامان مما يمنع الحركات المفاجئة للراكب كذلك يمنع سقوط الراكب خارج السيارة وقت حوادث الطرق.

ـ اصابة الرأس والرقبة: غالبا ما تكون نتيجة للارتطام بالزجاج الامامي، الشبابيك الجانبية، او الجزء الامامي من (سقف) السيارة احيانا.

ـ اصابات الجذع: نتيجة لضغط عجلة القيادة او (الطابلو) او غيار السرعة وهذا بالنسبة للسائق، اما بالنسبة للركاب فقد يكون نتيجة لضغط المقعد الامامي (الجزء الخلفي منه).

ـ اصابات الاطراف السفلى: نتيجة لضغط (طابلو) السيارة عليها او انضغاطهما بين بدالات (السيارة) بالنسبة للسائق اما بالنسبة للركاب فنتيجة لانضغاط القدمين تحت المقاعد الامامية.

ـ اصابات الذراعين: نتيجة مسكهما لعجلة القيادة او الشبابيك و (الطابلو).

ـ الاصابات الناتجة عن حزام الامان: وهي اصابات نتيجة الوضع الغير سليم لحزام الامان بحيث يكون موضوعا فوق البطن بدلا من الحوض فيتم انتقال الطاقة خلال البطن مما يضر بالاعضاء الداخلية كذلك فان الجلسة السليمة ضرورية بحيث انه في بعض الاحيان يرتكز الركاب على جانب الرقبة بدلا من الصدر مما يضاعف الضرر في وقت الحوادث.

٢ ـ اضرار المشاة:

وتقسم الى ثلاثة اقسام متساوية تقريبا:

أ ـ الاطفال الذين لا يعيروا السيارات المتحركة اهتماما.

ب ـ الكبار في السن نتيجة خلل في احدى حواس السمع او البصر لديهم.

ج ـ البالغين الاصحاء ولكن تحت تأثير الكحول او مواد مخدرة اخرى.

وتكون اصابة المارة عن طريق صدمهم الى تحت السيارة او الى فوق او عن طريق الانصدام الجانبي.

ـ اما الاشخاص الذين يتم صدمهم تحت فان ذلك يحصل في حالتين فقط وذلك اما ان يكون الشخص مستلقياً في طريق مركبة متحركة او ان يقع مركز جاذبيته اسفل نقطة الاصطدام وذلك يحصل في حوادث الاطفال او عندما تكون المركبة مرتفعة كالحافلات والشاحنات مثلا، حيث تكون الصدامات عريضة ومرتفعة.

ان اثار عجلات السيارات ترتسم على الجلد وفي بعض الاحيان على الملابس (ترتسم بالضغط) كما ان الضرر يمكن ان يشمل الطبقات التحت جلدية ما عدا الاستثناءات في حالة ان المصاب يكون مستلقيا على طين رطب او عشب.

ـ الصدم لفوق: وذلك يحصل للاشخاص البالغين حينما تصدمهم سيارة في منطقة اسفل من مركز جاذبيتهم ومن اهم الاصابات في مثل تلك الحوادث هو كسر مزدوج للاطراف السفلى بالدرجة الاولى وكسر اسفل الظهر بالدرجة الثانية. واما الاصابات الثانوية فتحصل عندما يرتفع جسم الضحية ويرتطم بغطاء المحرك او بسقف السيارة. وهذه الاصابات تحددها عوامل مختلفة منها طول الضحية ووزنه ومنطقة الارتطام وسرعة السيارة. ففي بعض الاحيان وعندما تكون السيارة تتحرك بسرعة كبيرة، فان جسم الضحية يرتفع لاعلى ويرتطم بالارض على قارعة الطريق مما يؤدي في اغلب الاحيان الى كسور بالدماغ وبذلك تكون الاصابة الثانوية اكبر من اصابة الصدم مما يؤدي في بعض الاحيان الى الوفاة.

ـ اصابات الضحايا الذين يسيرون او يجرون ويرتطموا بجانب سيارة متحركة تكون مختلفة بحيث هناك اماكنية ارتطامهم باي جسم محيط كالصخور واحجار الطريق او سيارات اخرى وكل ذلك يحدث قبل سقوط

الجسم للارض وعلى اية حال فان اغلب هذه الاصابات دماغية.

اهم مشاكل الطب الشرعي المتعلقة بحوادث السير:

١ ــ التسمم (Toxicology): اختبار نسبة الكحول (الايثانول) بالدم يجب ان يتم لكل حدث او شخص بالغ ضلع في حادث سير وسبب في اصابات في اقل من ٢٤ ساعة من وقت الحادث.

٢ ــ فحص كربوكسي هيموجلوبين: يجب ان يتم في حالة احتراق السيارات للتأكد من عمل جهاز الاحتراق بالمحرك. كما انه يجب فحص سلامة ارضيات السيارات من الصدأ. فثبت انه في بعض الحالات تمت وفاة ركاب سيارة نتيجة الاختناق باول اكسيد الكربون وذلك حين نام الركاب بها وهي مقفلة والمحرك يعمل وتبين ان جهاز الاحتراق يعمل بصورة غير سليمة مما يزيد نسبة اول اكسيد الكربون في العادم الذي يدخل الى السيارة عن طريق ثقوب الارضية.

٣ ــ الشك في تناول المخدرات: ولو شك ضئيل يتوجب على طبيب الباثولوجي اخذ عينة مقدارها ٥٠ مليلتر من دم الضحية، بوله، عصارته الصفراء، محتوبات معدته وعينات مختلفة من الكبد، الكلى والدماغ للفحص الهستوباثولوجي وهنا الفرق بين طبيب الباثولوجي وطبيب التسمم الذي لا يلزمه سوى ٥ الى ١٠ مليلتر من الدم فقط.

٤ ــ مشكلة التعرف على سائق المركبة: ففي حالة الحوادث تختلط الاجسام وتختلف مواقعها، ولكن طبيعة الاصابات ممكن ان تحدد السائق كذلك عن طريق مقارنة فصيلة دم كل من الضحايا مع فصيلة الدم الموجود على شكل بقع في اجزاء السيارة المختلفة ممكن تحديد المواقع كذلك عينات الشعر. كما يجب ان ننوه ان الملابس يتم تحريرها والتحرز عليها بعناية لتقيم من قبل المتدربين والمتخصصين.

كذلك يجب التنويه الى الاحذية وما بها من مسحات من اثر دعسها على الفرامل والدعسات الاخرى كذلك ما يعلق بها من سجاد ارضيات السيارة ممكن ان يساعد في تحديد هوية السائق.

٥ ــ **الصدم والفرار**: حيث العثور على جثة تم صدمها ففي هذه الحالة يجب الاحتفاظ بعينات من دم وشعر الضحية لدراستها ومقارنتها كما سبق كذلك يجب الانتباه الى وجود اجزاء معدنية ـ بويات او قطع زجاجية ملتصقة بملابس الضحية او جسمه. كذلك يجب الانتباه الى منطقة اصطدام الضحية لتحديد نوعية السيارة المشبوهة عن طريق جدول خاص يحدد ارتفاع السيارة عن طريق ارتفاع موقع الكسر في الاطراف السفلى.

اما اذا كان الضحية مسنا فانه يجب على طبيب الباثولوجي الانتباه لوجود مشاكل بصرية، نظارات، عدسات لاصقة او وجود امراض الماء الازرق (بالعين) او ضعف بصري Optic Atrophy. مما يوضح اسباب الحادث.

الباب الثاني: الظروف الموضعية المصاحبة للاضرار الميكانيكية

ان تلف انسجة الجسم الحي يكون مصحوبا بالعديد من الملابسات الموضعية، ولكن طبيعة كل منها تختلف حسب الجزء المتضرر وكذلك مساحة الضرر، كذلك قابلية الجسم على المقاومة.

اولا: النزيف:

هو من التأثيرات المباشرة الناتجة عن تلف بأنسجة حية متغذية بأوعية دموية. فان الدم يستمر بالتدفق من الوعاء الدموي المتضرر الى ان يتم وقف ذلك عن طريق تكوين جلطة او تضيق بالاوعية او عن طريق تعادل الضغط خارج وداخل الوعاء الدموي عن طريق نزول الضغط داخل الاوعية وزيادته بالخارج. وفي حالة حدوث تلف للاوعية الصغيرة (الشعيرات الدموية) فان مضيقات

الاوعية تعمل افضل من الجلطات لوقف مثل هذا النزيف كذلك بغض النظر عن كبر او صغر الاوعية فان هذه النظرية صحيحة في حالة ما تكون الاوعية متحطمة او مقطوعة.

في حالة الاصابات الغير متصلة مثل الكسور والاشكال المختلفة للخدوش الداخلية فان الوشع الناتج عن ضغط الانسجة والكتل المتجمعة خارج الاوعية تمارس ميكانيكية الضغط لوقف النزيف. وعندما يحدث صدمة او اصابة فان الهبوط الملحوظ في ضغط الدم يعتبر عاملا مهما في مجموعة من العوامل مهمتها وقف تدفق الدم. ان الضرر الميكانيكي الناتج عن تجمع الدم خارج الاوعية الدموية انما يتمثل في الضغط، الانسداد، الالم، ولربما ان الدليل الاول على تجمع كميات الدم الصغيرة مباشرة تحت غشاء البرتنيوم هو الالم. اما تأثير ضغط التجمع الدموي السريع فيبدو واضحا في حالة النزيف الدماغي والنزيف داخل غشاء القلب. فان تجمع ٥٠ مليليتر من الدم داخل الجمجمة كذلك ١٥٠ مليليتر داخل غشاء التامور (القلب) كفيل بأن يؤدي الى الوفاة.

لكن الخطورة هنا تكمن في التجمع البطيء للدم فقد ثبت ان حوالي ١٠٠ مليليتر من الدم ممكن ان تتجمع تحت اغشية الدماغ قبل ظهور اعراض ارتفاع الضغط داخل الجمجمة. اما غشاء التامور Pericardium فاذا تم ملؤه تدريجيا وببطء فانه يتسع لحوالي لتر من السوائل او من الدم.

كذلك افضل مثال على ذلك هو ما يحدث عند التجمع الدم في الجزء السفلي من الجهاز التنفسي وبالتحديد في الشعيبات والحويصلات الهوائية حيث يختلط الدم بالاكسجين وبالتدريج، فان ذلك يؤدي لحدوث الاسفكسيا اي الاختناق Asphyxiation، ولدى التشريح فان وزن الرئتين يكون اثقل من المعتاد.

هذا وقد اوضحنا ما يحدث نتيجة تجمع الدم خارج الاوعية الدموية

(النزيف) فيجب ان نذكر ما يحدث عند تجمع هذا الدم داخل انسجة الجسم مما يحدث تورمها Secondary Edema، وخير مثال على ذلك هو ما يحدث لتجمع الدم الاحتباسي تحت اغشية الدماغ حيث يتشرب تدريجيا داخل الانسجة، لذلك فان تجمع الدم في بعض الاحيان يكون بسيطا لدرجة انه لا يتسبب في ضغط دماغي ولكن بعد التشرب وتكوين خلايا تعويضية مكان الاحتباس فانها قد تحدث ضغطا دماغيا قويا.

كذلك في حالة النزيف فان لون الدم يتغير من الاحمر الى الازرق حيث ان مادة الاوكسي هيموجلوبين او الهيموجلوبين المؤكسد تقل في الدم، كذلك في حالات النزيف البسيطة فان كريات الدم الحمراء يتم ابتلاعها بواسطة خلايا البلعمة وابعادها عن منطقة الضرر وذلك من خلايا اوعية الليمفا بسرعة لذلك فان تلونا ثانويا يحدث بسرعة.

اما اذا كانت كمية النزيف كبيرة او ان رافق نزيف في اوعية ليمفا فانه يحدث تحلل للدم وينفصل الحديد عن بروتين الجلوبين كنتيجة لتحلل الهيموجلوبين وهذا يحدث داخل الخلايا، اما الجلوبين فانه يتحول الى Bilirubin وبليفيردين Biliverdin وذلك يحدث عبر تغير لوني بين البني والاخضر والاصفر، بالاضافة الى تلك التغيرات اللونية فان هناك نوعان من البلورات من مشتقات الهيموجلوبين ممكن رؤيتها ميكروسكوبيا وهي الهيماتودين والهيموسيدرين Hematodin and Hemosiderin. وبالاضافة لذلك فان من الممكن رؤية بعض الخدوش (ميكروسكوبيا) في الاوعية الدموية الدقيقة، كذلك ممكن رؤية كمية الدم خارج الاوعية وبين الخلايا مما يخدم مصلحة الطب الشرعي ولكن يجب على طبيب الباثولوجي التحقق من وجود خدوش بالفحص العيني لكن لا يختلط الامر مع امراض اخرى فيها تجمع الدم خارج الاوعية.

الالتهاب التطهيري Aseptic Inflammation

ان الضرر الميكانيكي تتبعه سلسلة من التفاعلات والتغيرات الموضعية تكون في مجموعها ما يعرف بالالتهاب التطهيري. واما اذا كان هذا الالتهاب يطور الانسجة ام يتلفها فان ذلك يتوقف على مكان وحجم الضرر، لذلك فان دورة الالتهاب التطهيري ولكل بساطة تنتهي بتبديل الانسجة جديدة كذلك تساعد على التئام الجروح.

اشكال اخرى من الخلل الموضعي في دوران الدم:

ان اهتمام خاص يجب اعطاؤه لمشاكل دوران الدم وخصوصا تلك التي تنتج عن احتباس الدم Expanding Hematoma او وقوع جزء من الاوعية الدموية تحت تأثير الالتهابات، كما ان هناك عوامل اخرى كثيرة قد تشارك في احداث خلل موضعي في سريان الدم في المناطق المتضررة ميكانيكيا. وأحد هذه العوامل هو تضيق موضعي في الاوعية الدموية سواء كان بسيطا ام شاملا فانه يزيد من الضرر الناتج عن الاصابة الاصلية لانه يقلل كمية الدم التي تصل لمنطقة الاصابة مما يسبط عملية الشفاء وممكن ان يؤدي الى موت انسجة ثانوية Secondary Ischemic Necrosis. كذلك فان الدم قد يمنع بشكل عام عن طرف من اطراف الجسم نتيجة تضيق تأثيري لاحد الشرايين الكبيرة الغير مجروحة وذلك نتيجة لوجود جرح موضعي كان السبب في ذلك، اما قلة الدم ـ الغير انسدادية ـ فانها تنتج عن تضيق بالاوعية وهي المسؤولة في بعض الاحيان عن الزيادة في كمية الضرر بنسبة كبيرة وخصوصا عند اصابات الدماغ والكلى وذلك يحدث نتيجة لموت الخلايا لقلة الدم الواصل والمغذي لمنطقة حدث بشريانها تضيق.

كذلك هناك صور اخرى من تضاعف الضرر الاصلي الى اضرار كبيرة ومنها مثلا ان يحدث دخول جسم انسدادي (Thrombus) من منطقة الضرر

الاصلية (الجرح) الى الدورة الدموية او يحدث انسداد في شريان ما، وذلك نتيجة الضغط عليه تبعا للتغيرات التي تتبع الاصابة مثل تورم الانسجة او النزيف البيني.

اما في حالة اصابات العجز فان قلة النشاط او الحركة ربما تكون المسؤولة عن انسداد بعض الشرايين كذلك مع احتمالية حصول جلطة في منطقة الاصابة او في الاطراف السفلى.

ان انسداد الاوعية كاف في كثير من الاحيان لحدوث الجلطة علاوة على زيادة اضرار الوعاء الدموي المصاب. كما ان من المحتمل تكون الجلطة في الاوعية السلمية ايضا.

كذلك في حالات الانسداد فان جدران الاوعية الدموية تتغير وتتورم كذلك يحصل لها بعض التلف ويعوض ذلك بالصفائح الدموية التي تغطي مكان التلف فيما بعد. اما بالنسبة للاوعية الكبيرة فان تكوين الجلطة يبدأ من الاطراف (جدار الوعاء) الى ان يسد تجويف الوعاء تماما، اما في حالات جلطة الاوعية الصغيرة فان معظم سوائل الدم ترشح خلال جدران الوعاء الى الانسجة المجاورة وتتبقى كتلة من كريات الدم الحمراء المضغوطة تشبه في شكلها السجق Sausage like.

العدوى الموضعية

ان اي اصابة لانسجة الجسم من شأنها تحطيم الخلايا والانسجة الخارجية المسؤولة عن فصل وحماية الجسم من المؤثرات البيئية المحيطة التي قد تضر به.

كذلك فان السطح الداخلي او الاغشية المخاطية المبطنة للاعضاء من الداخل قد يحدث بها خلل وتكون مدخلا للعدوى، وليس السطح الخارجي فقط، ان الجسم المعدي قد يحمل الى انسجة الجسم على سطح الاداة المستخدمة لاحداث الجرح او انه يدخل الى الخلايا بعد احداث الجرح خلال

مدخل الجرح، وبعيدا عن اي ظروف للتعقيم فان اي اداة تستخدم لاحداث اصابة او ضرر ميكانيكي تكون عليها انواع عديدة من الجراثيم الضارة بالجسم بالاضافة لميكروب التسمم Clostridium Tetani & Welchii، وهي من اهم الميكروبات الضارة الموجودة بالتربة، كذلك هناك العديد من الجراثيم تكون غالبا موجودة على الجلد مثل: Streptococci, Staphylococci, Proteus Vulgaris, Pseudomonas aeroginosa, and Escherichia Coli.

اما الاغشية المخاطية فانها غالباً ما تكون عليها الميكروبات التالية: Streptococci, Pneumococci, Meningococci, Haemophilus Influenzae, Klebsiella Pneumoniae, E. Coli, Corynebacterium Diphtheriae, and C. Welchii.

وان احداث مدخل خارجي لكل هذه الميكروبات هو من شأن الضرر الميكانيكي مما يزيد التأثير حجم الجرح المرئي فقط وذلك بحجم العدوى التي قد تدخل الجسم من ذلك المكان. ومع ذلك فان عدوى الجروح الاولية لا تأخذ اهتماما قضائيا كبيرا مع ان وجود وتدفق الدم في محيط الجرح يكون بيئة محببة لنمو وتكاثر البكتيريا.

التأثير الجهازي الشامل للاضرار الميكانيكية

ان من الاضرار الشاملة والمباشرة بعد حدوث ضرر ميكانيكي اولي هي قلة الاكسجين الشاملة وهذا متعلق بخلل بجهاز التنفس او الجهاز الدوري.

وهناك انواع اخرى من الاصابات مثل اصابات الدماغ او القلب، اذا كانت مباشرة فقد تكون سببا لموت مفاجئ ولحظي. اصابات الدماغ والقلب ممكن انقاذها. وكحقيقة مسلم بها ان الانسجة المتضررة لجهاز ما مثل جهاز

التنفس، الدوران، التغذية او الايض ممكن ان تنعكس على وظيفة الجهاز بكامله حيث تحدث خلل جهازي يظهر في خطوات وصور مختلفة.

الصدمة الاولية: Primary Shock

ان اي ضرر ميكانيكي لاي جزء من الجسم يكون لها انعكاس مثل توسع الاوعية الدموية وهبوط ضغط الدم لدرجة كافية لحدوث هبوط وفقدان للوعي او حتى في بعض الأحيان للموت، وهذا يتوقف حسب عوامل مختلفة، وان مثل هذا الخلل في الدوران بعد الضربة او الضرر هو ما يوصف بحالة الصدمة الاولية او الصدمة العصبية Neurogenic Shock. ان الضغط على جذع الشريان السباتي او المنطقة الشرسوفية، كذلك تمزق غشاء البلورا، وتوسع المستقيم ممكن ان يؤدوا الى هبوط في الضغط بسبب فقدان الوعى، وفي بعض الاحيان تؤدي الى الوفاة. ان الهبوط في ضغط الدم كظاهرة انما يكون كنتيجة للتوسع في الاوعية الدموية اكثر من اي سبب اخر مثل فشل القلب او قلة حجم الدم.

الصدمة الثانوية: Secondary Shock

هي الحالة من فشل دوران الدم الناتج عن زيادة النقص في حجم الدم، وهذا يحدث عند خروج كميات من الدم او البلازما عن طريق الاوعية الدموية المصابة ـ بما يعرف بالنزيف ـ وبكميات تزيد عن مقدار التعويض الفسيولوجي.

ان تحطم او تلف الاوعية لهو السبب المباشر عن خروج الدم او البلازما ويتبع ذلك التأثير الموضعي والمباشر او التأثير الشامل (عبارة عن عدوى او اي مضاعفات اخرى للاصابة الموضعية).

ان ردة الفعل الاولي على نقص الدم هي تضيق الاوعية الدموية. وقد يكون ذلك كافيا او غير كاف لتعديل ضغط الدم وذلك يتوقف على كمية الدم المفقودة، اما الخطوة التعويضية الثانوية فهي حركة السوائل من خارج الاوعية (الانسجة) الى داخل الاوعية الدموية، وهذا يتسبب في ميوعة الدم وقلة تركيزه

وتلك الاخرى ممكن تعويضها عن طريق دخول احتياطي كريات الدم الحمراء من نخاع العظم والطحال الى الدم وقد لا يفيد ذلك في بعض الاحيان وفي احيان اخرى فان الصدمة ممكن تلاشيها.

اما الصدمات القوية والشاملة والغير قابلة للتعويض فانها غير عكسية وذلك عن طريق نقص شديد في كمية الاوكسجين الواصلة للاعضاء الهامة مما يسبب تلفها واهمها الدماغ والقلب.

فاذا ما استمر تدفق ونزيف الدم والبلازما كذلك فشل محاولات التعويض فان حجم الدم الدائر ينقص. ولكن حينما ينقص ضغط الدم عن مستوى معين فان المراكز العصبية بالدماغ والمسؤولة عن توسيع او تضييق الاوعية يحصل لها تلف وتوقف لقلة الاوكسجين الواصل اليها، وبهذا تكون النتيجة اتساع الاوعية بشكل مفاجئ مما يحدث هبوط وفشل في وظيفة جهاز الدوران مما يؤدي الى الوفاة.

ان حجم النزيف اللازم لاحداث مثل هذه النتيجة انما يتوقف على عدة عوامل منها تردد ومصدر النزيف، حالة جهاز الدوران العامة لدى الشخص مع مراعاة وجود او غياب عوامل اخرى مثل الكحول او التسمم الدوائي والتي تكون مسؤولة ومساعدة على هبوط ضغط الدم العام.

وعلى صعيد اخر فان فقدان ثلث حجم الدم لشخص يؤدي الى صدمة دموية. كذلك فان الموت يحدث عن فقدان نصف حجم الدم بالجسم بشكل سريع. اما النزيف البطيء فهو يعطي فرصة اكبر لكل وسائل التعويض بالجسم للسيطرة على عدم حدوث صدمة دموية او وفاة، لذلك ففي حالات النزيف البطيء فانه يتسنى فقدان كميات اكبر من الدم قبل ظهور اعراض صدمة دموية او حدوث وفاة. وفي حالة الموت نتيجة نزيف حاد وقوي فان اهم التغيرات بعد الوفاة تكون ظاهرة بالعين المجردة او على طاولة التشريح اكثر منها تحت

الميكروسكوب وتتمثل في شحوب شامل للانسجة، كذلك انصفاق الاوردة الضخمة، اما الطحال فيكون رماديا رخوا ومرقطا احيانا.

الصدمة الكلوية Shock Kidney

ان التلف الكلوي اللاعكسي يؤدي دائما الى انعدام البول ومن ثم الى الوفاة كنتيجة حتمية لصدمة ثانوية. واول ما تم الانتباه الى ذلك كان اثناء الحري العالمية الثانية حيث كان يحدث ذلك للاشخاص الذين يبقوا تحت الانقاض لفترة طويلة نتيجة للغارات الجوية فينعدم اخراج البول لفترة مما يؤدي الى الوفاة نتيجة فشل كلوي ولدى الفحص تبين وجود انسدادات قطاعية في الانابيب الكلوية نتيجة لوجود بروتينات ملونة مختلطة مع جزيئات النفرون Nephron الصغيرة، وكان من المعتقد اولا ان مثل هذا الدمار الكلوي نتيجة لتحطم عضلات الجسم. ولكن الدراسات اوضحت فيما بعد ان الدمار الكلوي في مثل هذه الحالة يرجع الى نقص الدم الواصل الى الكلى Renal Ischemia اما بسبب الضغط على الاوعية الكلوية او بسبب الهبوط العام في ضغط الدم نتيجة للصدمة.

ان أي اصابة يليها صدمة ثانوية تكون كافية لاحداث تلف كلوي اذا كانت الصدمة شاملة بشكل كاف او مستمرة. اما اذا كانت الاصابة الاصلية مصحوبة بضرر جسيم بالانسجة العضلية، او تحلل الدم داخل الاوعية مما يعطي البروتينات الكلوية لونها البني فانها تكون دليل على حلول الضرر اكثر من السبب الاصلي للتلف الكلوي.

الصدمة الرئوية: Shock Lungs

ربما يكون المصطلح بحد ذاته غير موفق لان الصدمة بحد ذاتها تعجز عن تفسير الطرق المختلفة لحدوث المشاكل التنفسية لدى الاشخاص المصابون، ان

تلف الرئتين بسبب الصدمة انما يفسر باحد الاسباب الموضعية او الشاملة لحالة الضيق التنفسي لدى البالغين. وبالاضافة الى اصابات الجدار الصدري والرئتين فان الاختناق ممكن ان يحدث نتيجة لدخول محتويات المعدة لقناة التنفس مما يؤدي الى التهابات صدرية او الى خراج الرئة، التهاب الشعب، التسمم العام، جلطات دموية صغيرة او كبيرة، جلطات دهنية، جلطة نتيجة التكدس الخلوي خلال عملية نقل الدم، الفشل القلبي، زيادة السوائل بالجسم، الانتفاخ البطني، همود الرئة بالاضافة الى كل مضاعفات التنفس الميكانيكي لفترة طويلة.

ان التغيرات المرضية للجهاز التنفسي عديدة وتتضمن التورم البيني وكذلك تورم الحويصلات الهوائية، كذلك زيادة سمك وتليف القواطع بين الحويصلات، كذلك الرشح الليمفاوي البيني.

ان التغيرات الانسدادية في الاوعية الدقيقة للرئيتين ترجع الى وجود جلطات هوائية من السهل ان تكون مضاعفات تجلطات دموية داخل الاوعية كذلك نقل الدم للجسم لعدة مرات.

اما الامراض الصدرية البكتيرية والفطرية والفيروسية، فانها تكون غالبا من مضاعفات الكسور المصحوبة بفقدان وعي، الحروق، الركود (قلة الحركة).

لزمة التهايؤ العام: General Adaptative Syndrom

ان الشفاء التام من حالة الاختلال العصبي والهرموني بعد الصدمات على شكل زيادة واضحة في سكر الدم كان قد اكتشف بعيدا حيث ان التفاعل العصبي الهرموني للاصابات ممكن ان يكمن في السيطرة المتميزة على تاثير الصدمة على الجسم. ان التنوع الكبير في المؤثرات المتلفة يجعل الغدة النخامية تفرز كميات مضاعفة من هرمون الكرتيكوترويين (CTH) مما يؤدي الى تحرر

هرمونات الغدة الكظرية Cortical Hormoes. ان اي تأثير مرضي لهذه العملية (التأثير على غدة الكظر) يمكن ان يؤدي الى انفصال الدهون من الخلايا الهرمونية Cortical Cells بشكل جزئي او كامل خلال الايام القليلة التي تلي الاصابة. ولهذا فان هذا التفاعل هو جزء من الميكانيكية الدفاعية ممكن فهمها من خلال حقيقة ان هرمونات الكظر Cortical Hormones من الممكن ان تسبب تحرر سريع للاجسام المضادة من النسيج الليمفاوي.

السداد او الانسداد: Embolism

١ ــ الجلطات الدهنية:

هي قطعة من الدهن كافية لسد شعيرات دموية او يعثر عليها بالدم بعد حدوث اي نوع من التهتك والخلل بالانسجة الدهنية، وعلى وجه الخصوص بعد كسور العظام الطويلة. هكذا يمكن رؤية الجلطات (قطع الذهن الصغيرة) ميكروسكوبيا في انسجة الرئتين، ولكن عادة فان هذه القطع او الاسطوانات الدهنية عندما تكون عديدة في انسجة الرئتين فانها تكون موجودة ايضا في الدماغ والكلى. ولقد اثبتت الابحاث او اوعية الدماغ عندما تكون مسدودة تماما بالقطعة الدهنية يكون ذلك سببا مباشرا للوفاة. ومن هنا فان الاعراض السريرية للاشخاص المصابون بالجلطة الدهنية تتمثل في ضيق النفس كذلك طفح جلدي احمر يظهر بعد الاصابة بثلاثة ايام.

ان من السائد ان المصدر الرئيسي لقطع الدهن هو الانسجة الدهنية المتضررة او نخاع العظم في نظام منطقة الضرر، وتتسرب الى داخل الاوعية الدموية، ويمكن اثبات ان ذلك قد حدث بوجود انسجة معينة من نوع (Myeloid) في الاوعية الرئوية للاشخاص المتوفون على غرار كسور مع ان كمية الدهن الموجود بأوعية الرئتين غالبا ما تفوق الكمية المتسربة من منطقة الجرح، ولقد كان Lehman & Moore هم من اول الباحثين الذين اقترضوا ان

الجلطة الدهنية بعد الحادث تتم بسبب تغير في حجم القطعة الدهنية بفضل الدهون الداخلية لبلازما الدم ولقد تم تدعيم وجهة النظر هذه بأعمال LEQuire ومشاركوه الذين اكتشفوا ان احتواء الجلطة الدهنية على الكوليسترول اعلى بكثير في الانسجة الدهنية. وهناك دراسات اخرى احدث قامت بدراسة الدهون في الجسم على غرار الكسور.

ان ارتفاع الاحماض الدهنية في بلازما الدم كذلك زيادة Macroglobules وطول فترة اتحاد Lipoprotein لدى الاشخاص يجعلهم اكثر عرضة من غيرهم للاصابة بالجلطة الدهنية.

ان حدوث الجلطة الرئوية الدهنية ربما يحدث بشكل مستقل ومنفصل عن الاعتداء او الاصابة الميكانيكية. او بمرافقة ظروف خاصة مثل مرض السكر، حروق جلدية كبيرة او بسبب ضغط المرض.

٢ ـ الجلطة الدموية:

ان انفصال الدم المتجلط ودورانه بالاوعية الدموية هو شكل اخر من اشكل الجلطات الوارد حدوثها اثناء الاصابة الميكانيكية.

ان الجلطات الدموية الوريدية ممكن ان تحدث كنتيجة مباشرة لضرر لحق بوريد او كنتيجة للانسداد الحاصل بسبب تورم او قلة النشاط. وهكذا فان مثل هذه الجلطات ممكن ان تكون في محيط الاصابة او اي مكان اخر بالجسم. ان الانتقال المفاجئ لمثل هذه الجلطات غالبا ما يؤدي الى انسداد رئوي مميت.

٣ ـ الجلطات الهوائية:

وهي النوع الثالث يحدث اثناء الاصابة الميكانيكية وينتج عن دخول الهواء الى الدورة الدموية. ومن اهم مداخل هذه الجلطات الهوائية القاتلة هي الاوردة المتسعة لرحم الحوامل. كذلك كمية كبيرة من الهواء يمكن شفطها لداخل اوردة الرحم خلال عملية Orogenital Sex. او العمد الى تفريغ الرحم

بواسطة ادوات او حتى اثناء التشطيف، وهناك اسباب اخرى مثل دخول الهواء الى تجويف البطن او لتهتك اجزاء من الاوردة في اي مكان بالجسم.

كذلك هناك حالات نادرة من الجلطات الهوائية تحدث حين انفصال الوصلات الصناعية Catheters من تجويف الاوردة اثناء العمليات وخصوصا في عمليات الجزء الخلفي من (؟). ان الكميات الصغيرة من الهواء فانه قد يتم دخولها الى الجسم ووصولها للرئتين بدون اي اثر ظاهر. اما الكميات الكبيرة فانها قد تشغل الجزء الايمن من القلب ومنه الى الشرايين الرئوية مما يسبب الوفاة بسبب قلة الكفاءة في جهاز الدوران (فشل دوراني حاد).

وفي حالات جروح الرئة الغائرة فان الهواء يحمل الى الشق الايسر من القلب ومنه الى الدورة الدموية الكبرى، وفي مثل هذه الحالات فان الموت يحدث نتيجة جلطة دماغية او جلطة بالشريان التاجي.

ان التشخيص التشريحي للجلطات الهوائية يمكن ان يتم بعمل اشعة X-ras للجثة قبل تشريحها. او عن طريق فتح القلب في الماء.

التحنيط

يتم التحنيط اما لعظيم في بلاده او لغريب توفي في بلد ما ليتم تسفيره الى بلده، او للحفاظ على شخص مجهول للتعرف عليه بعد الاعلانات اللازمة والتحنيط هي عملية حفظ الجثة، كي لا تحدث للجثة تغيرات ما بعد الوفاة.

والتحنيط يجري بحقن الجثة بالفورمالين حتى تتشبع الجثة. والفورمالين عبارة عن خليط لعدة محاليل كيماوية مختلفة مخلوطة بنسب مختلفة أيضاً، وتختلف مواد التحنيط حسب اجتهاد العلماء، فالمصريون الفراعنة هم اول من اشتهر بالتحنيط، وطريقتهم بتحضير المحلول ونسبه كالتالي:

أ ـ ٢ لترفورمالين.

ب ـ ٢ لتر كحول تجاري ٩٥٪.

جـ ـ ٢ لتر غليسرين.

د ـ ١ لتر اسيد فينول.

هـ ـ ٣ لتر ماء.

و ـ ١٠٠ غرام ملح نقي بنسبة ١٪ اي مئة غرام لكل عشرة لترات.

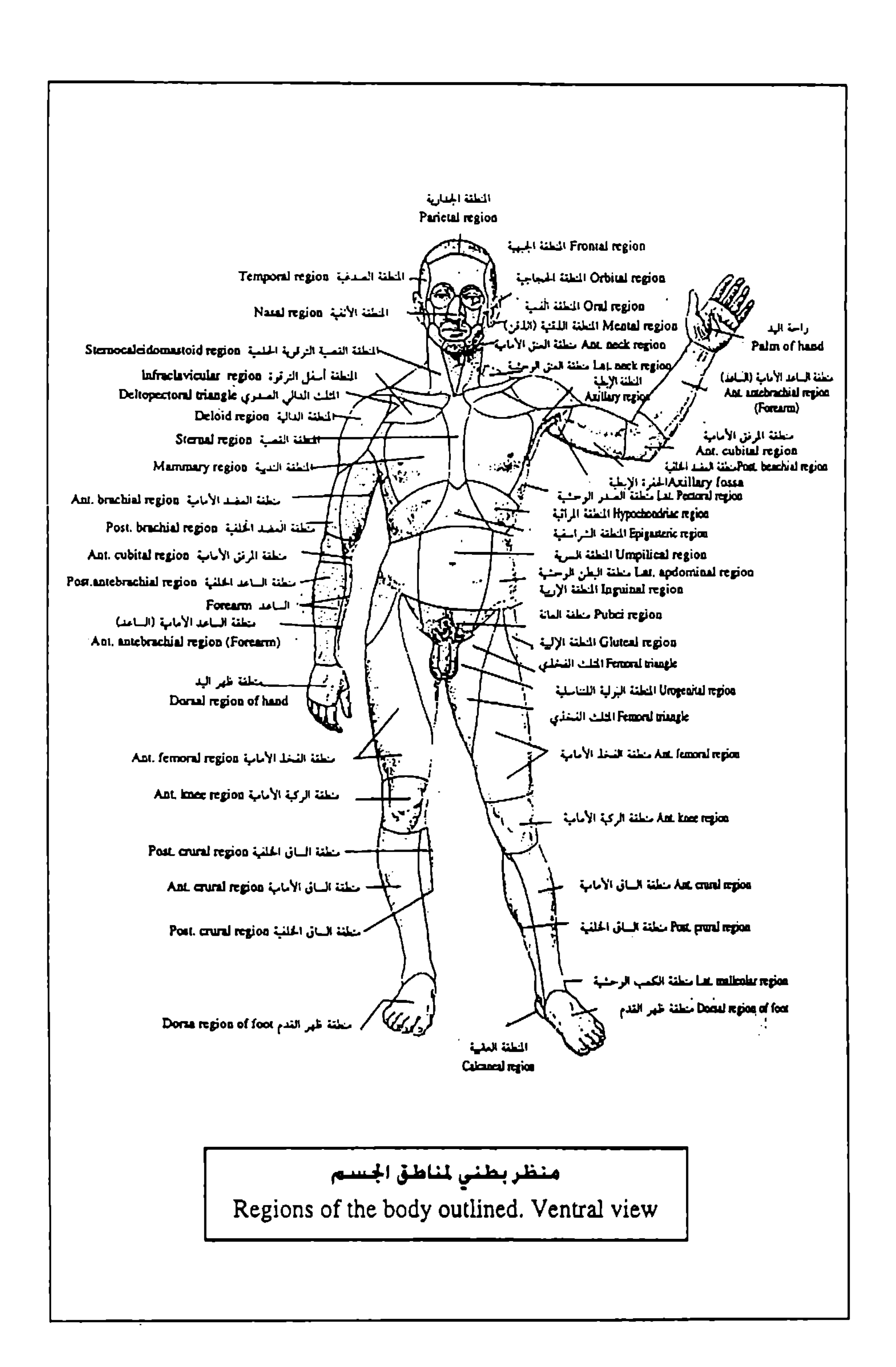
كما يجب خلط هذه المحاليل بطريقة جيدة وتحفظ في اماكن معدة خصيصاً بوعاء مغلق، حتى تضمن عدم تبخر هذا المحلول، ويجب اتباع النصائح التالية للبدء في عملية التحنيط:

١ ـ غسل الجثة بشكل جيد بالماء والملح.

٢ ـ تحقن الجثة حتى يتم اشباعها وانتفاخ الجثة، خروج المحلول من الفم والانف والعين وتصلب الاطراف.

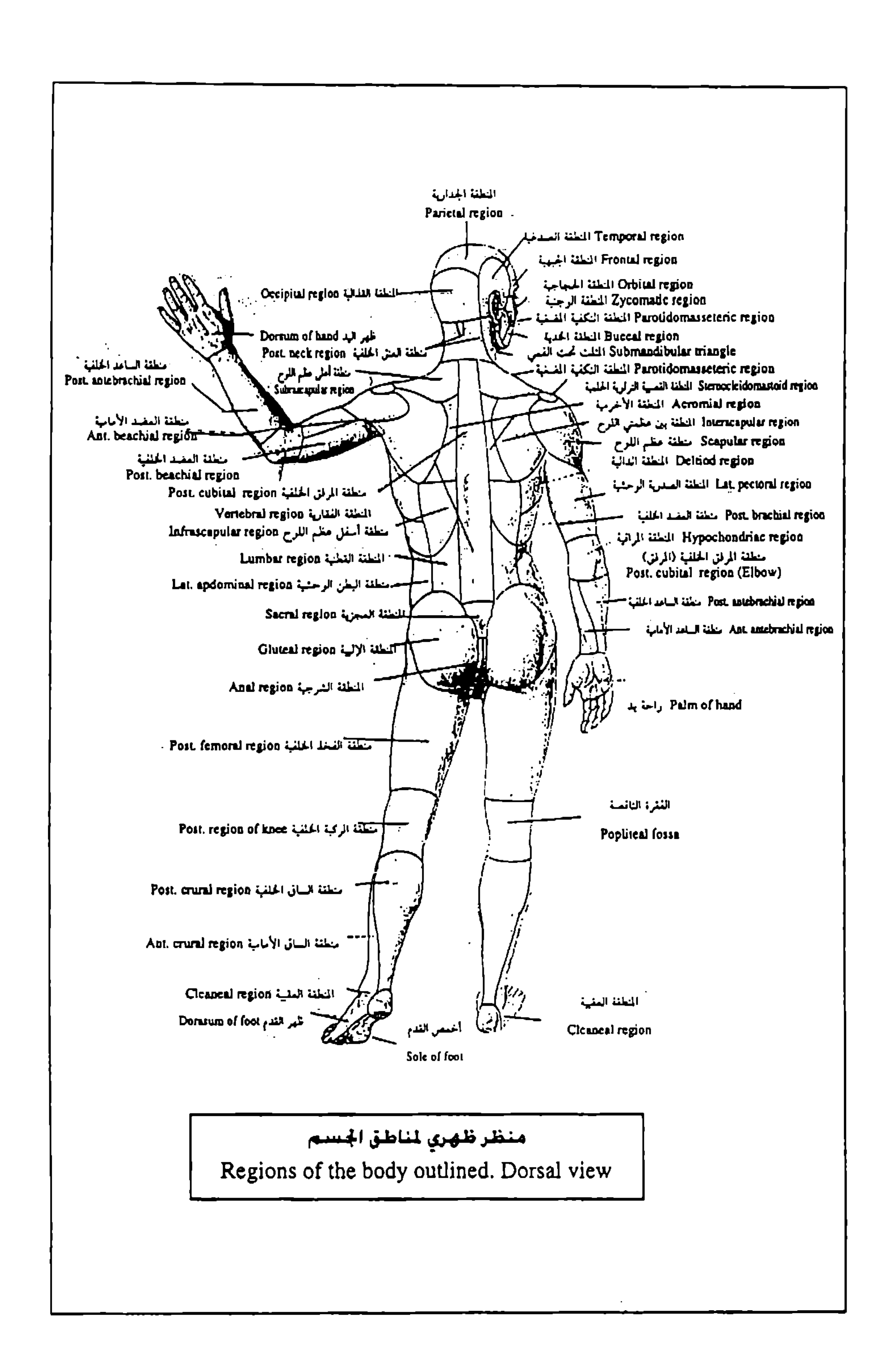
٣ ـ يجري عمل ثقوب صغيرة في الجثة على سطح الجلد فقط.

يحضر تابوت بفتحه على مستوى الوجه، مغطاة بقطعة شمع مقوى لرؤية الوجه، ويحضر الرصاص ولوازم الاغلاق للتابوت مع استدعاء مندوبي الجمارك والمطار والسفارة لحضور عملية اغلاق التابوت من النواحي القانونية وتحضر شهادة الوفاة والاوراق اللازمة وجواز سفره في مغلف خاص ويرسل للمطار.



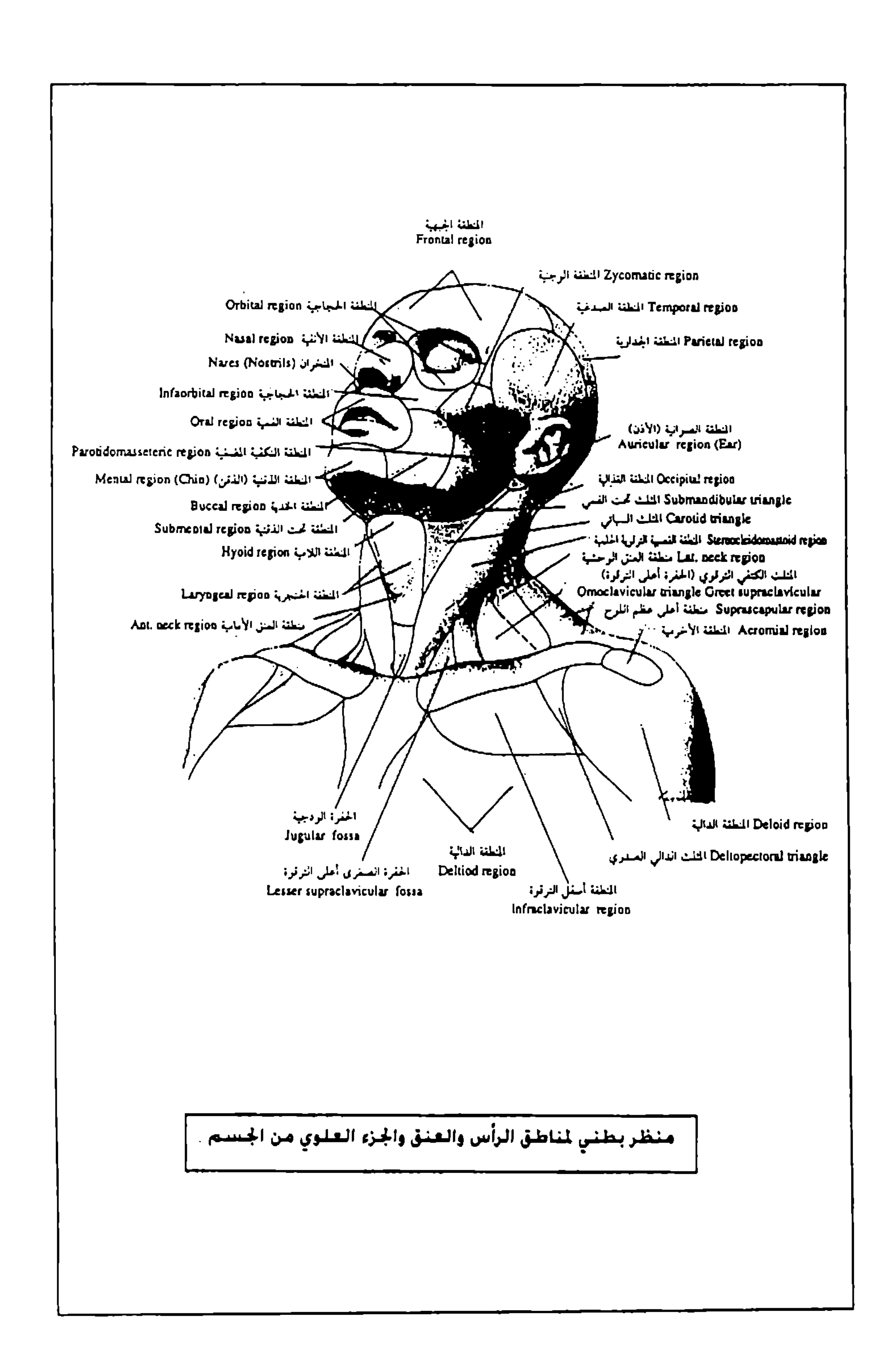
منظر بطني لمناطق الجسم

Regions of the body outlined. Ventral view

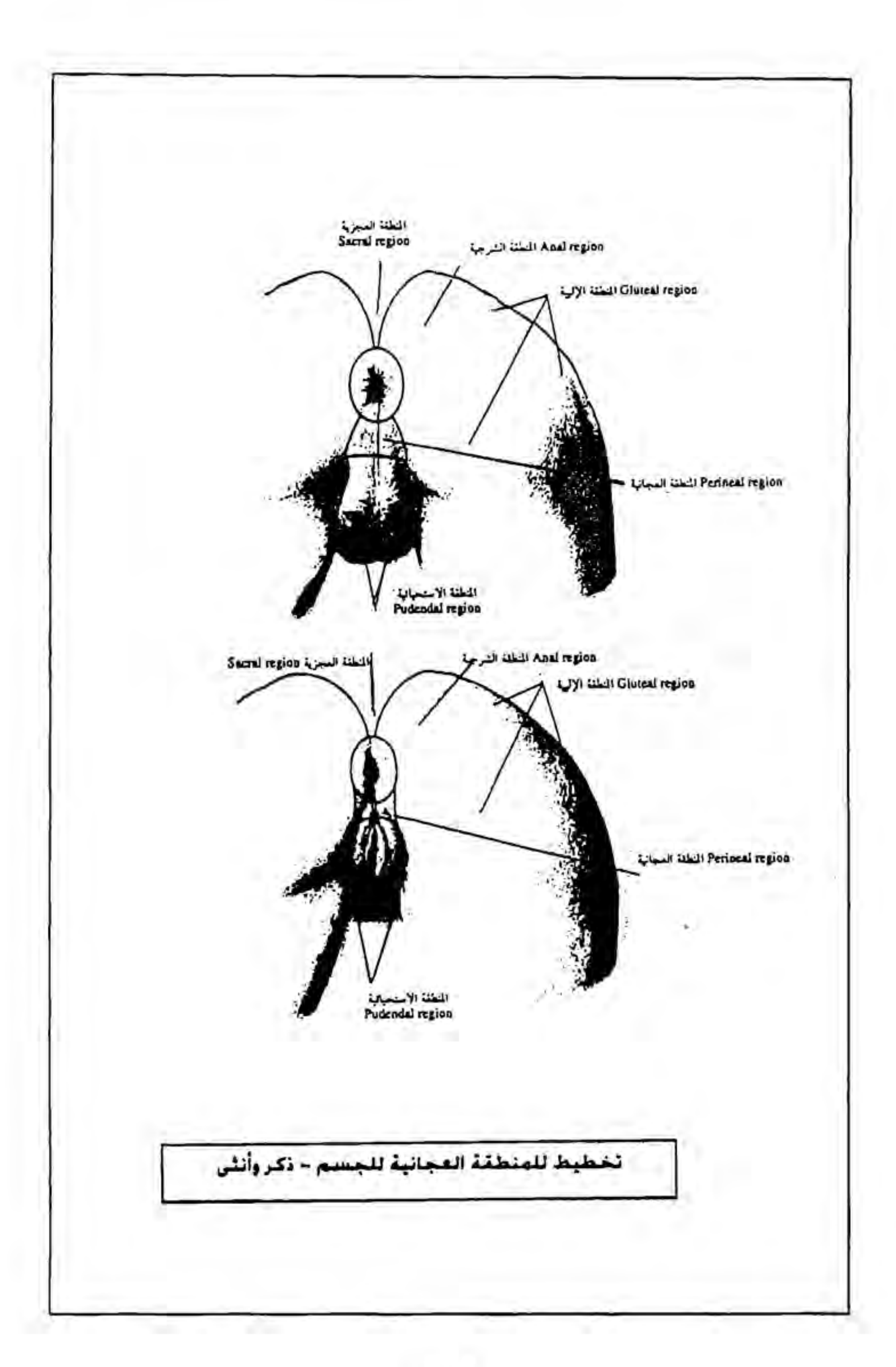


منظر ظهري لمناطق الجسم

Regions of the body outlined. Dorsal view



منظر بطني لمناطق الرأس والعنق والجزء العلوي من الجسم .



تخطيط للمنطقة العجانية للجسم - ذكر وأنثى

رسوم لأجزاء من الجسم البشري للتعرف على التعذيب

يؤشر في هذا الرسم تخطيطي على جميع الأسنان المبدلة والمفقودة

...... السن المقدر
...... الجنس
...... العنصر
توضع دائرة حول الوصف

الفك العلوي :
طقم أسنان اصطناعية كامل
طقم أسنان اصطناعية جزئي
جسر ثابت

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦
٣٢ ٣١ ٣٠ ٢٩ ٢٨ ٢٧ ٢٦ ٢٥ ٢٤ ٢٣ ٢٢ ٢١ ٢٠ ١٩ ١٨ ١٧

الفك السفلي :
طقم أسنان اصطناعية كامل طقم أسنان
اصطناعية جزئي
جسر ثابت

توصف جميع الأجهزة التعويضية والجسور الثابتة وصفاً كاملاً

....
....
....
....

سفع الأسنان :
خفيف
متوسط
شديد

يؤشر في هذا الرسم التخطيطي على جميع حالات تسوس الأسنان

ترسم جميع حالات تسوس الأسنان ويؤشر بعلامة على الأسنان المفقودة

توضع دائرة حول الوصف :
العلاقة بين الفكين طبيعية
بروز الفك السفلي
بروز الفك العلوي

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦
٣١ ٣١ ٣٠ ٢٩ ٢٨ ٢٧ ٢٦ ٢٥ ٢٤ ٢٣ ٢٢ ٢١ ٢٠ ١٩ ١٨ ١٧

حالة ما حول الأسنان
ممتازة
متوسطة
سيئة

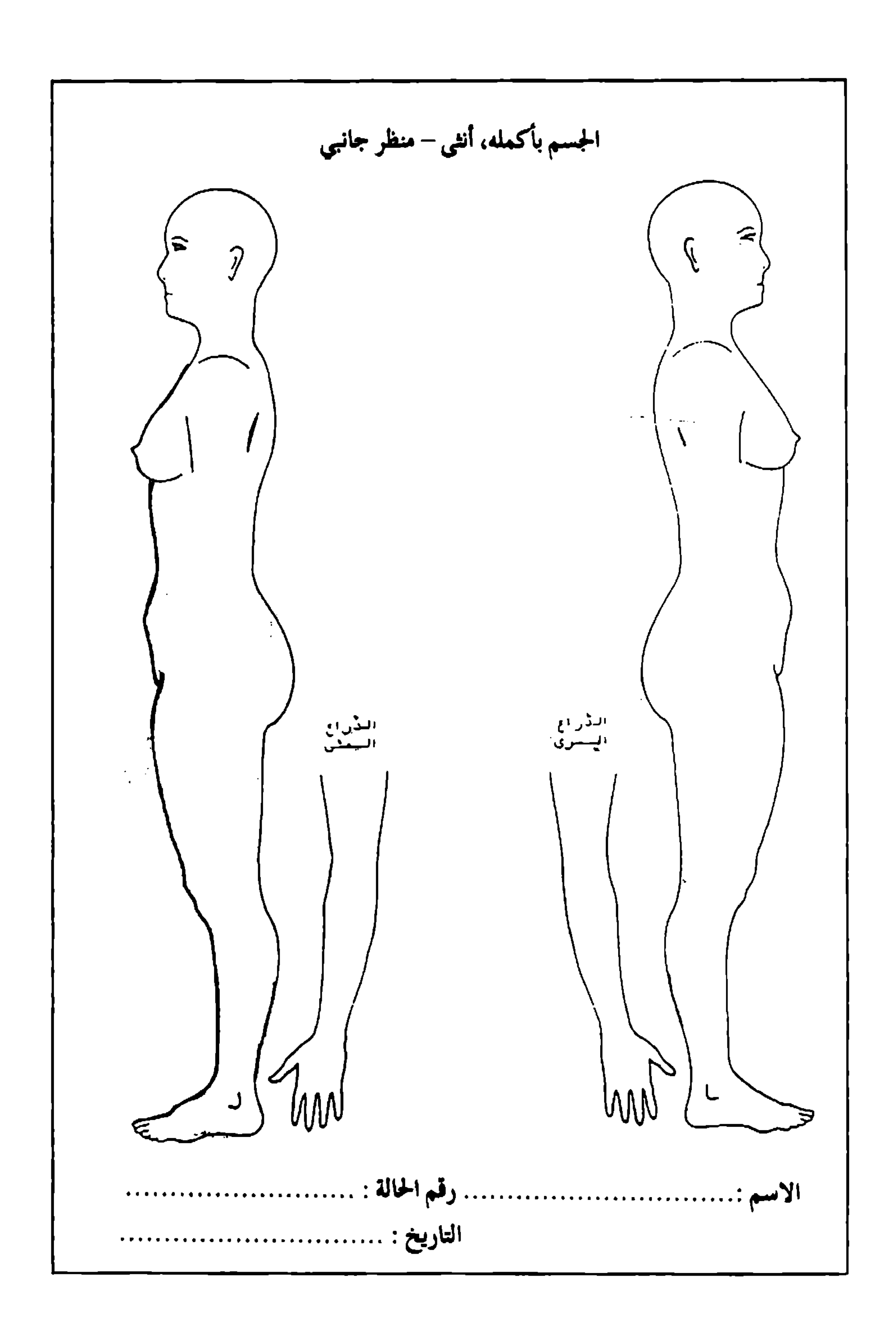
ترسب جيري
قليل
متوسط
كبير

خامسا ـ مقارنة الجثة مع متوفين محتملين

اسماء المتوفين

السمات المميزة	الجثة												
الجنس													
السن													
العنصر													
القامة													
الوزن													
الملابس													
الحلى													
المستندات													
الندبات، الوشم													
عمليات جراحية قديمة													
اوجه شذوذ/ تشوهات													
الاسنان													
البصمات													
اخرى													
مستبعد													
ممكن باستبعاد الاخرين													
مرجح													
مؤكد													

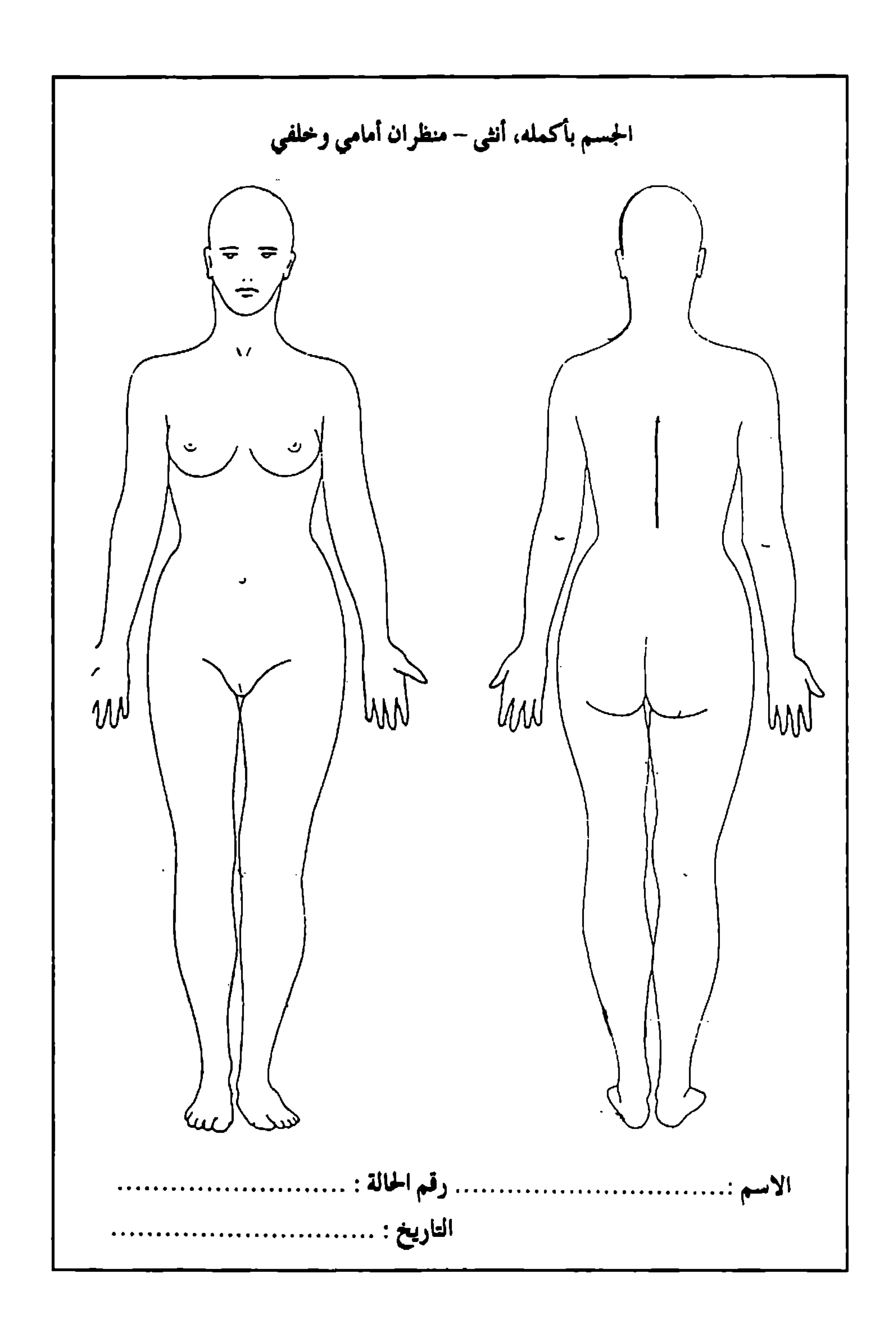
سادسا ـ ملاحظات: ______________________________________

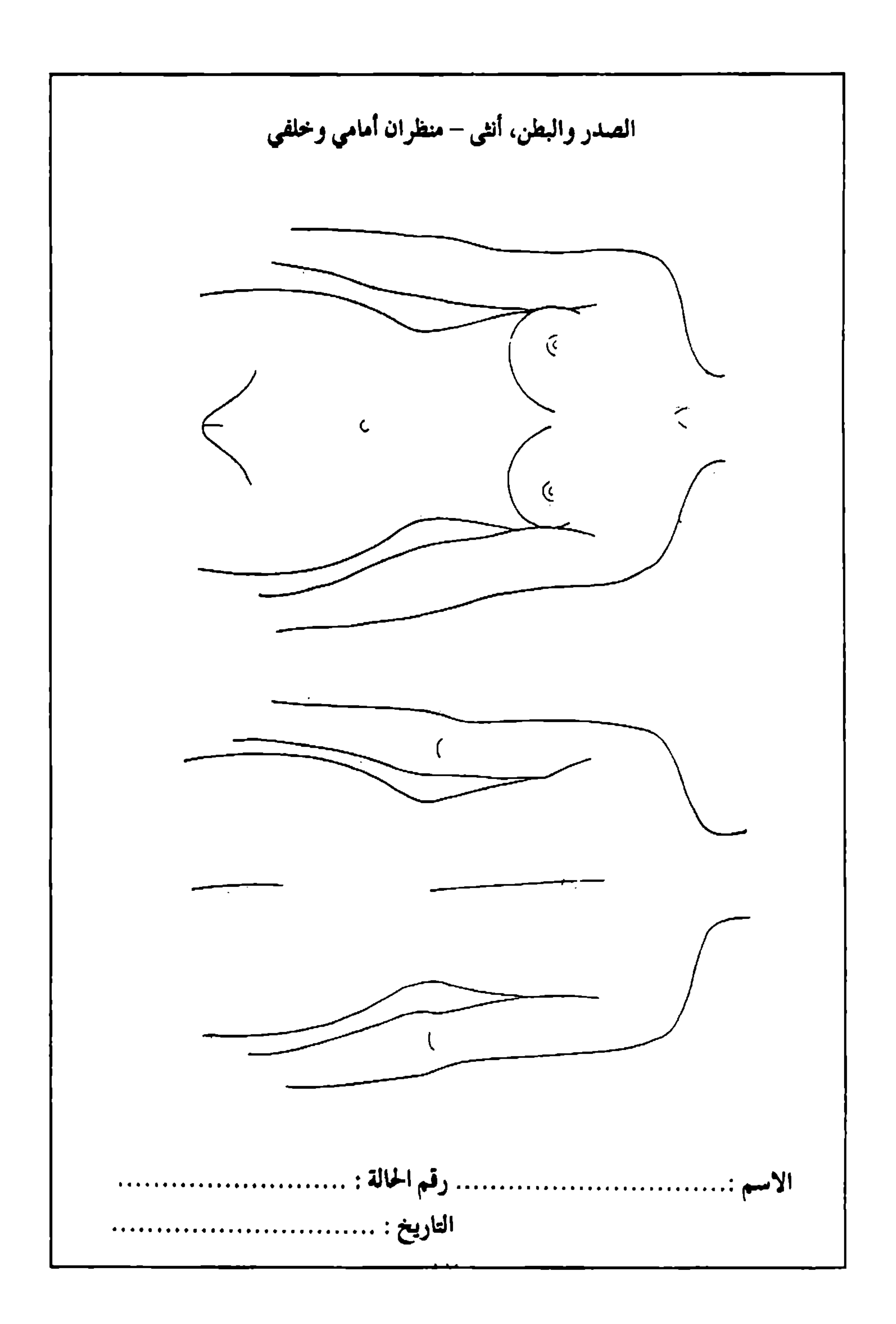


الجسم بأكمله، أنثى – منظر جانبي

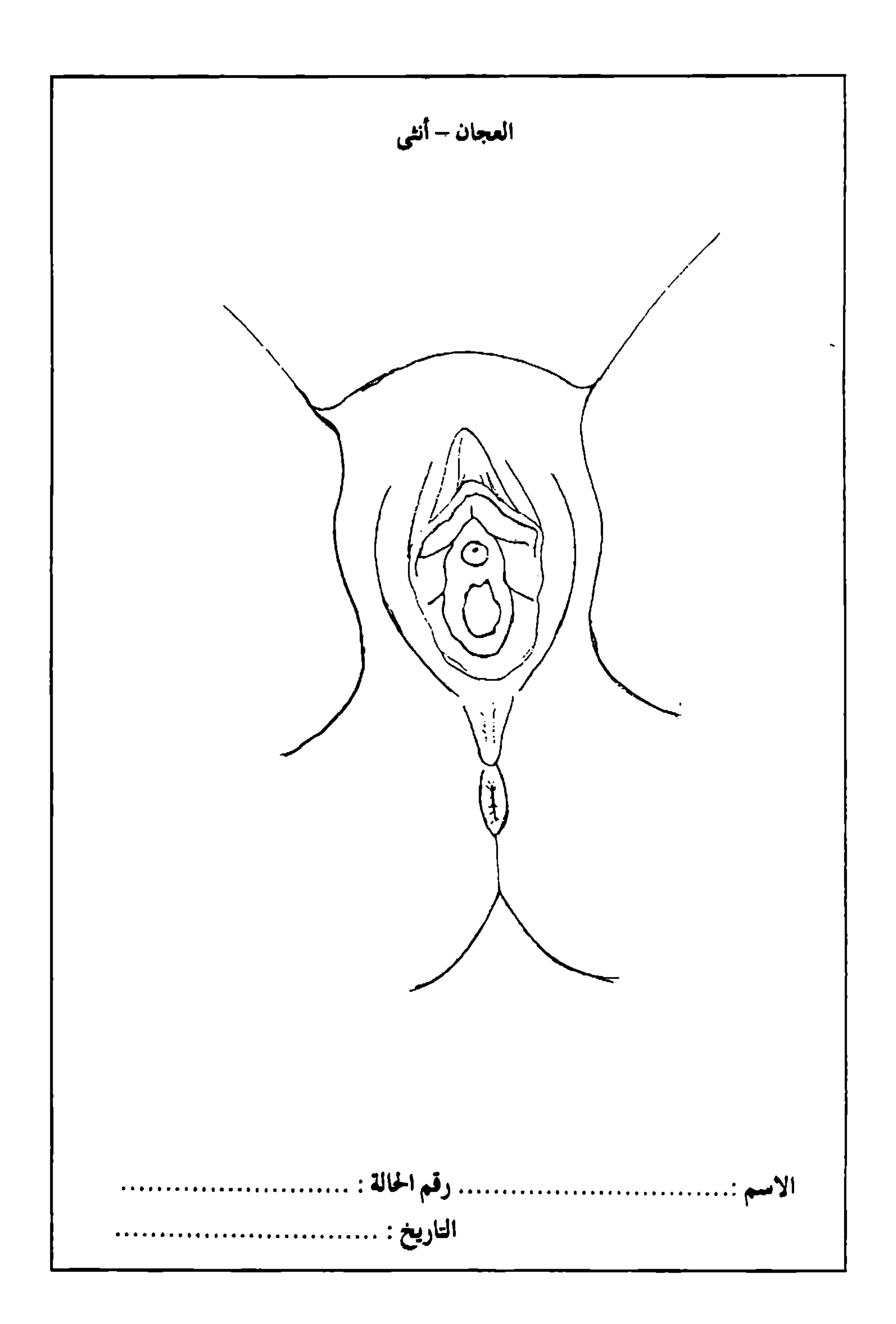
الاسم :............................ رقم الحالة : ....

التاريخ : ....


الجسم بأكمله، أنثى - منظران أمامي وخلفي
الاسم :.............................. رقم الحالة : ....
التاريخ : ....



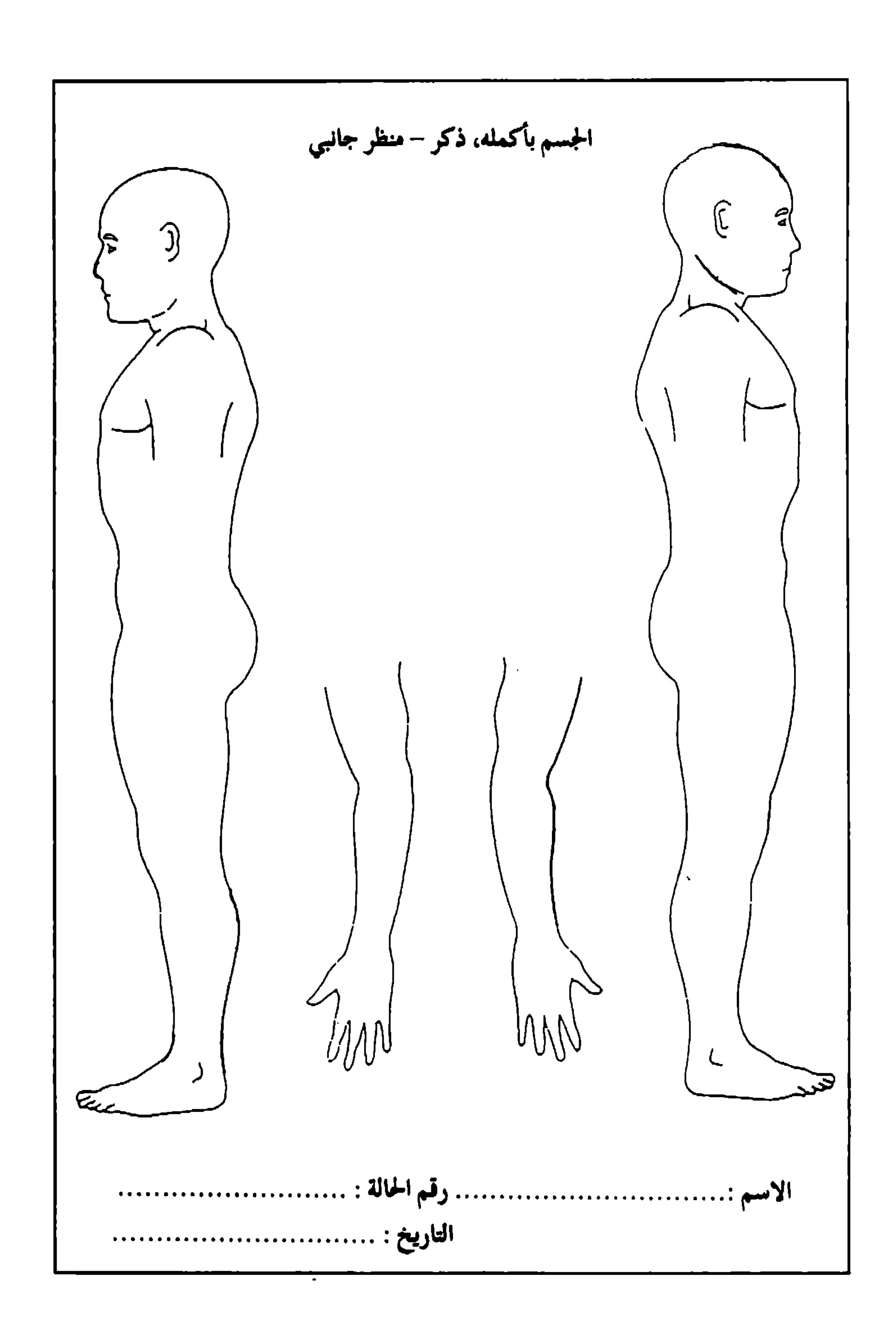
الصدر والبطن، أنثى - منظران أمامي وخلفي
الاسم :.............................. رقم الحالة : ....
التاريخ : ....

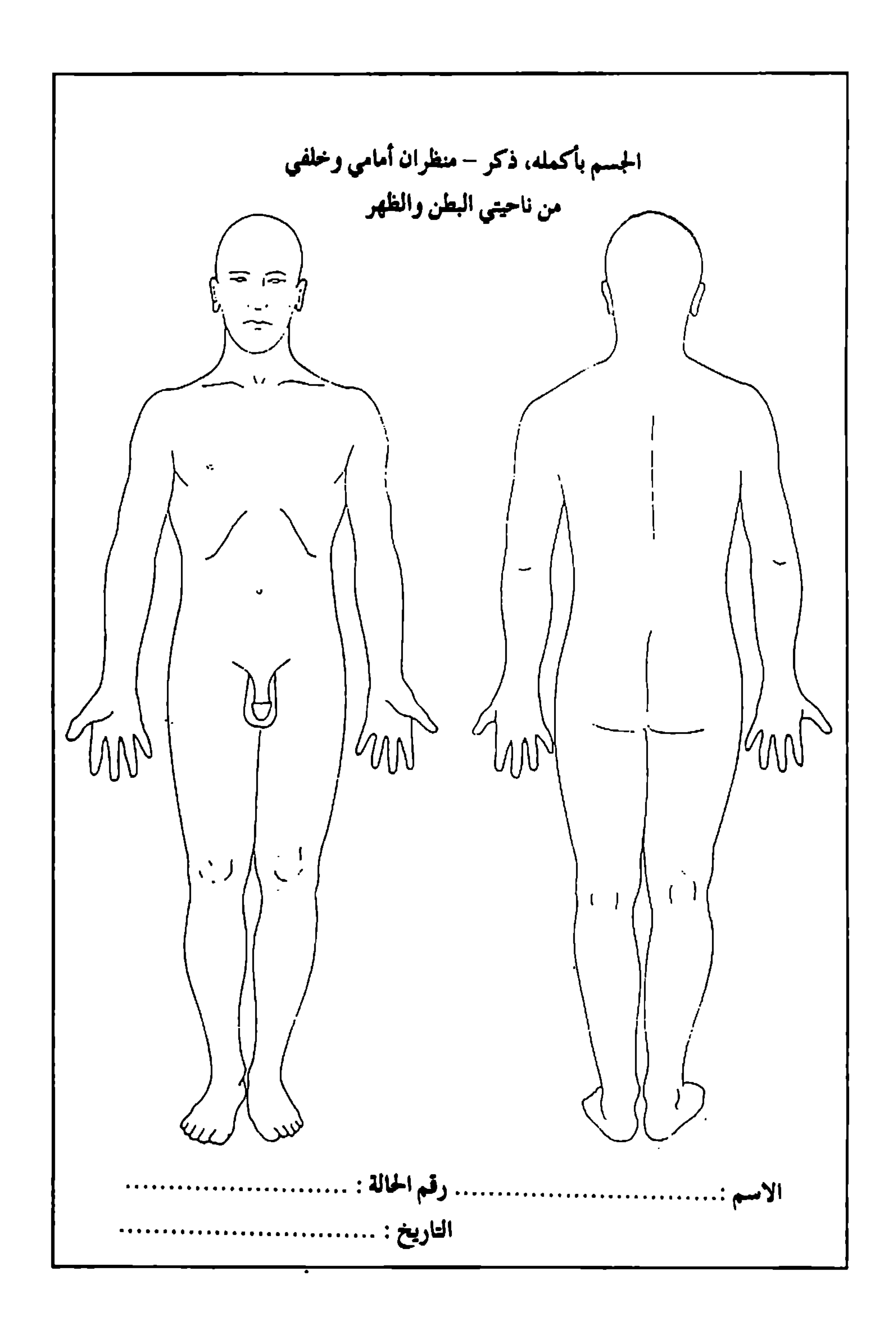


العجان – أنثى

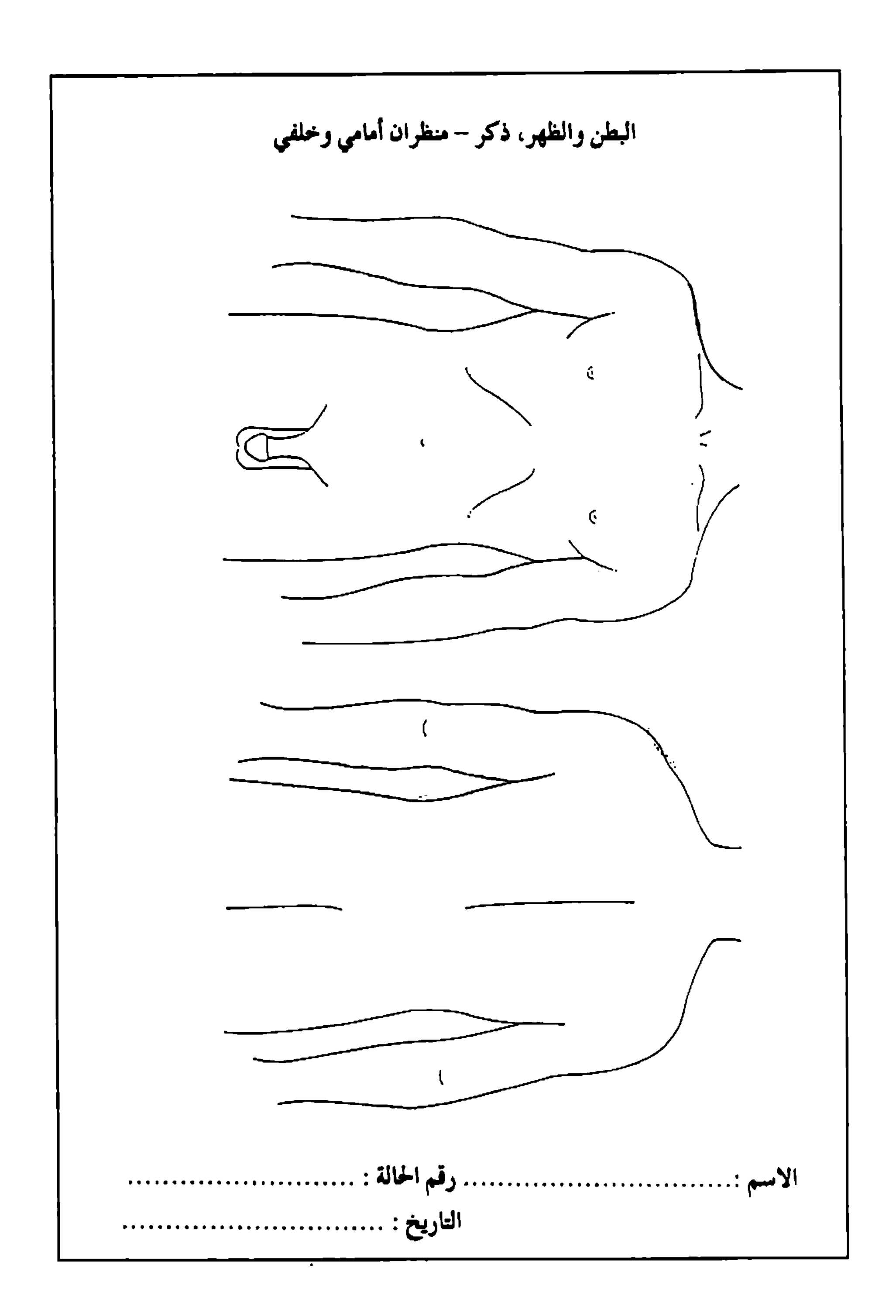
الاسم :............................... رقم الحالة : ....

التاريخ : ....


الجسم بأكمله، ذكر - منظر جانبي
الاسم :................................ رقم الحالة : ....
التاريخ : ....


الجسم بأكمله، ذكر - منظران أمامي وخلفي
من ناحيتي البطن والظهر
الاسم :........................ رقم الحالة : ....
التاريخ : ....

البطن والظهر، ذكر - منظران أمامي وخلفي



الاسم :.............................. رقم الحالة : ....

التاريخ : ....

اليد اليمنى – باطن الكف وظاهرها

الاسم :............................. رقم الحالة : ....

التاريخ : ....

اليد اليسرى - باطن الكف وظاهرها

الاسم :.................................. رقم الحالة : ....

التاريخ : ....

القدمان – السطحان الأخمصيان في بطني القدمين
الأيسر والأيمن

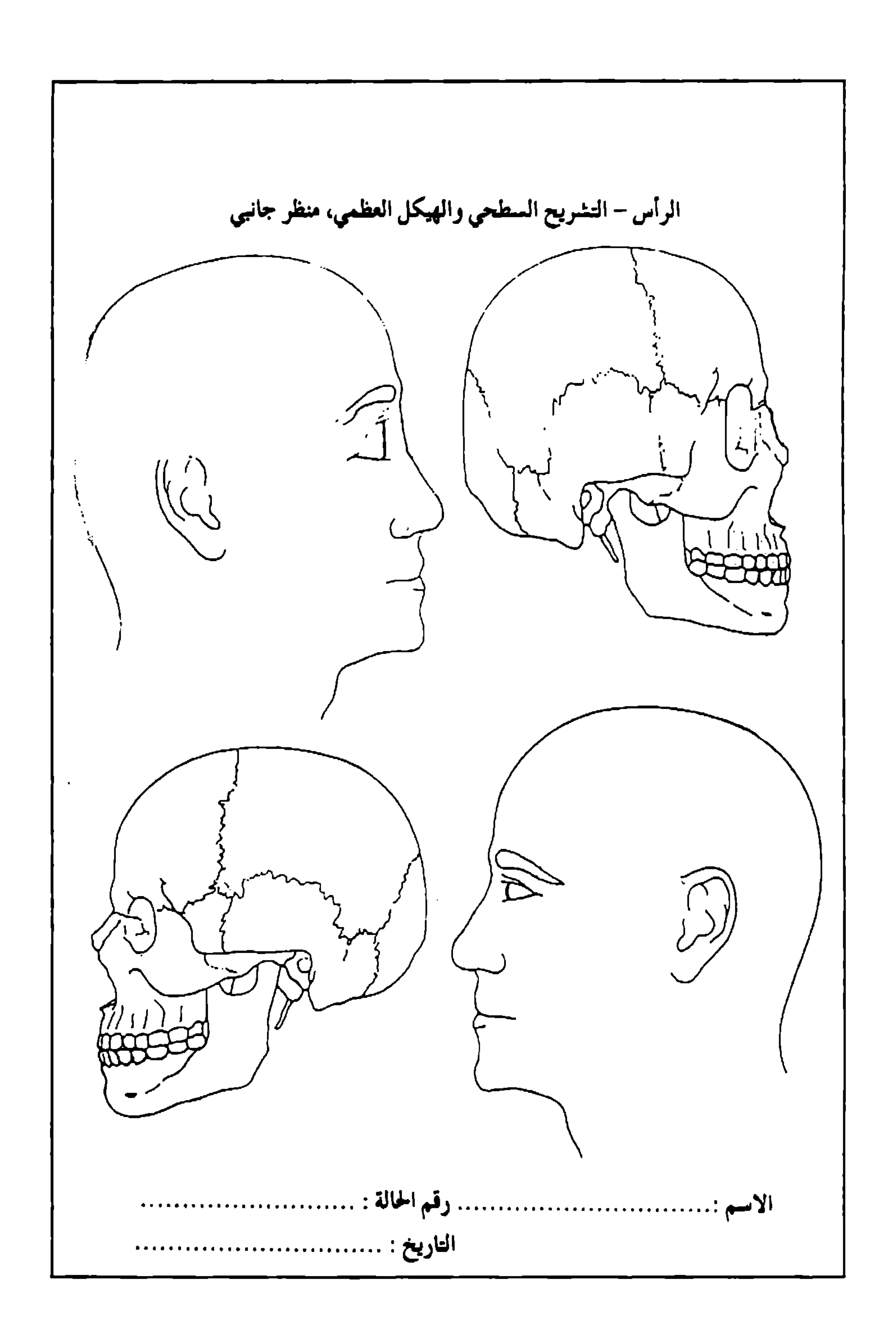
الاسم :.................................. رقم الحالة : ....

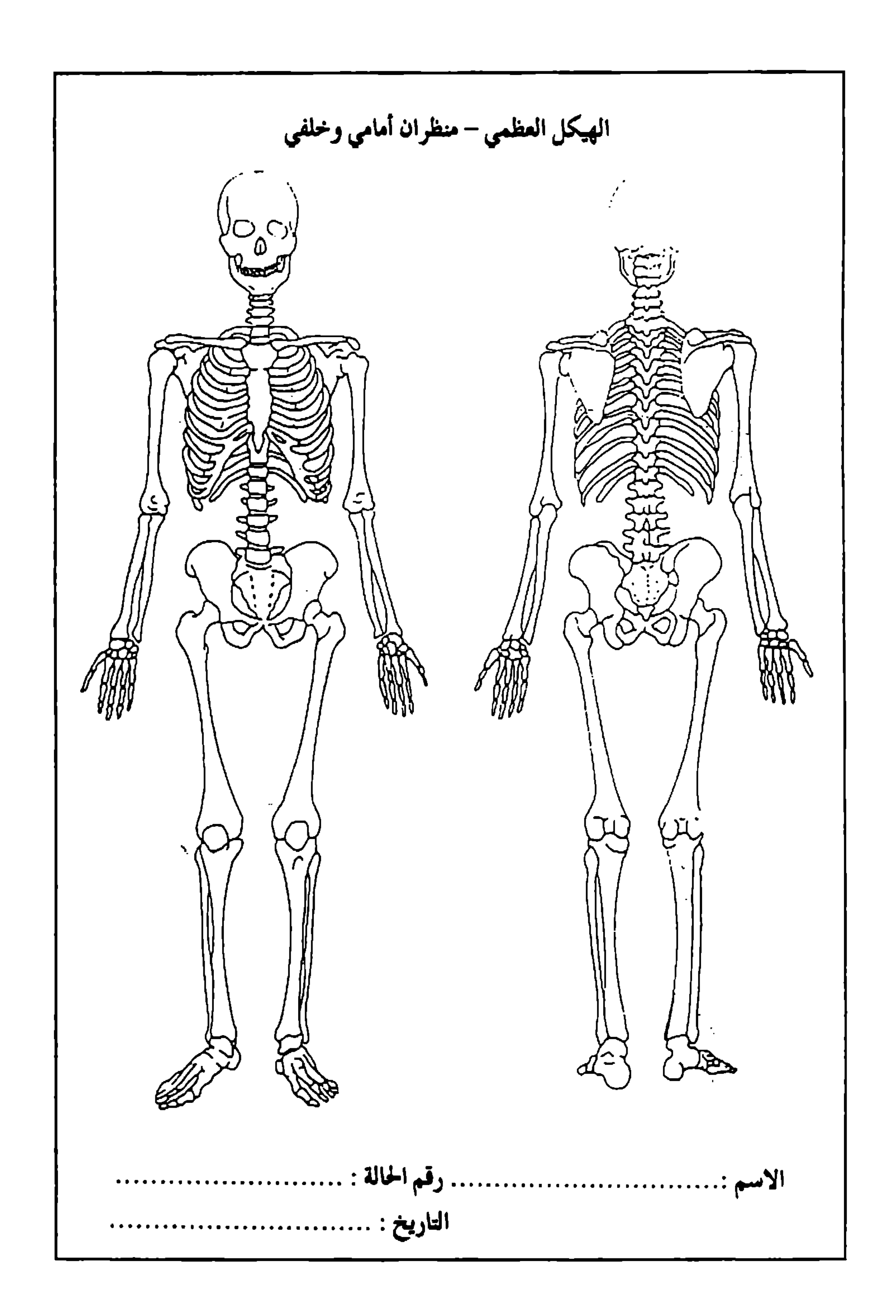
التاريخ : ....

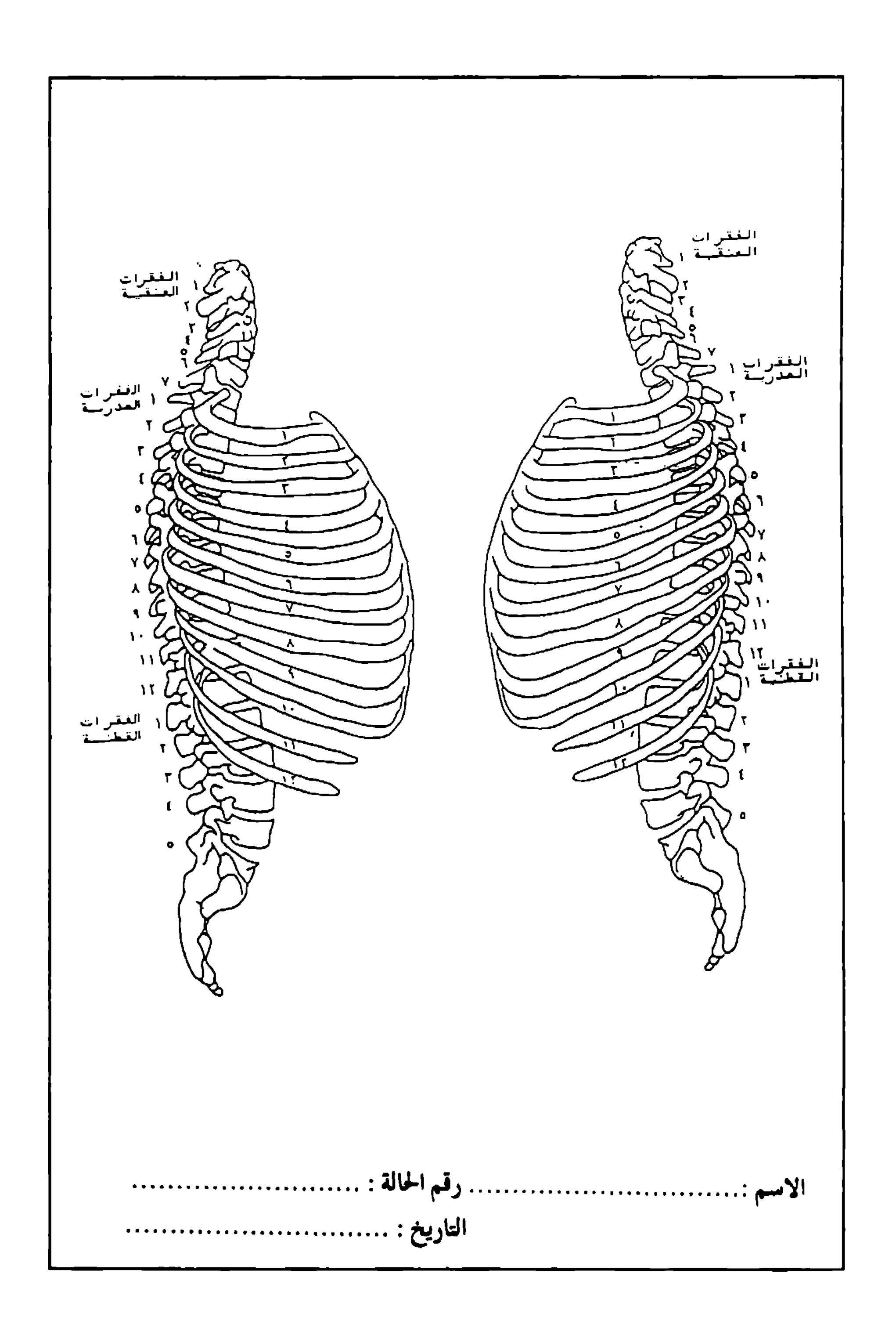
طفل - مناظر بطني وظهر وجانبي أيسر وجانبي أيمن

الاسم :............................. رقم الحالة : ....

التاريخ : ....

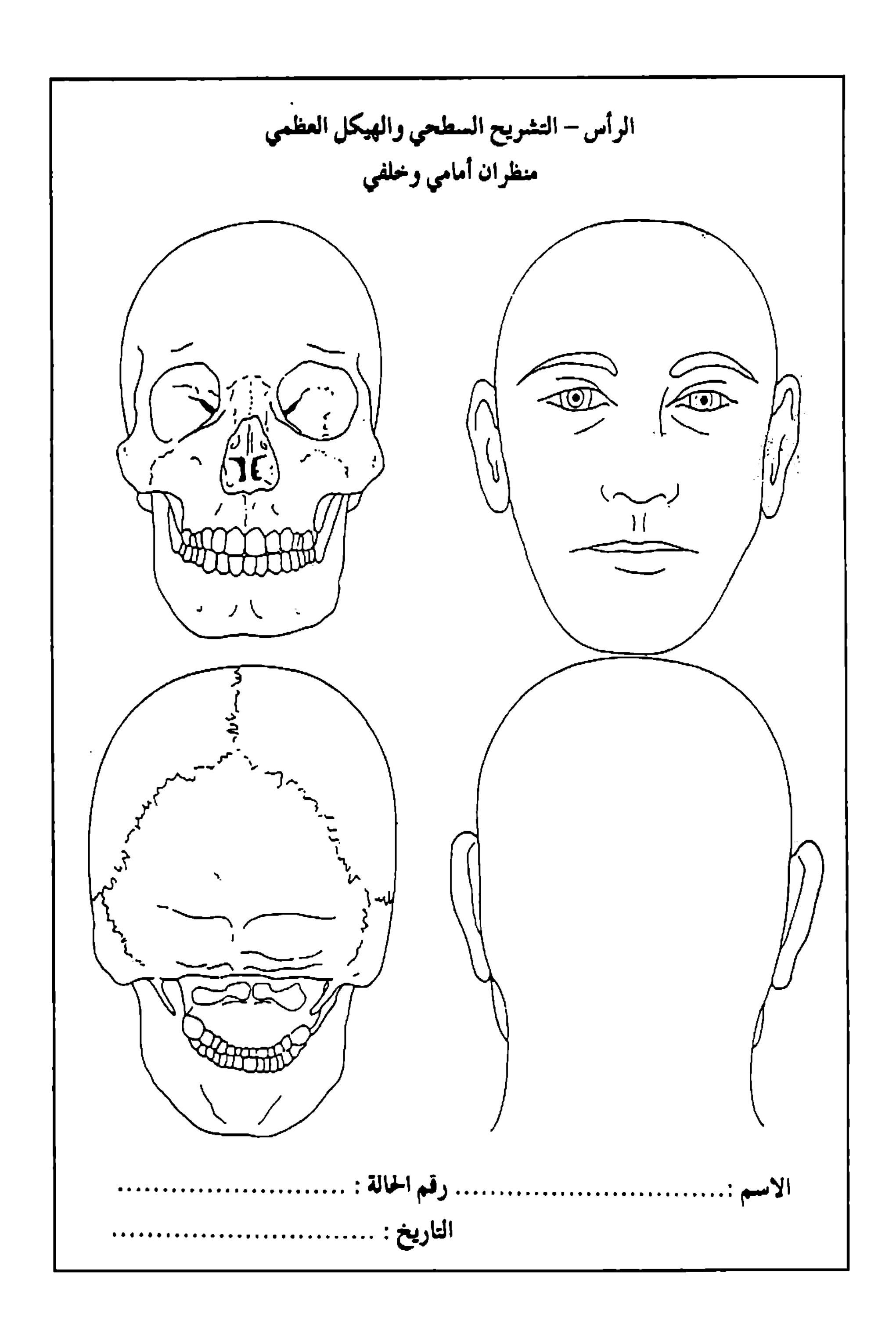

الرأس – التشريح السطحي والهيكل العظمي، منظر جانبي
الاسم :................................ رقم الحالة : ....
التاريخ : ....

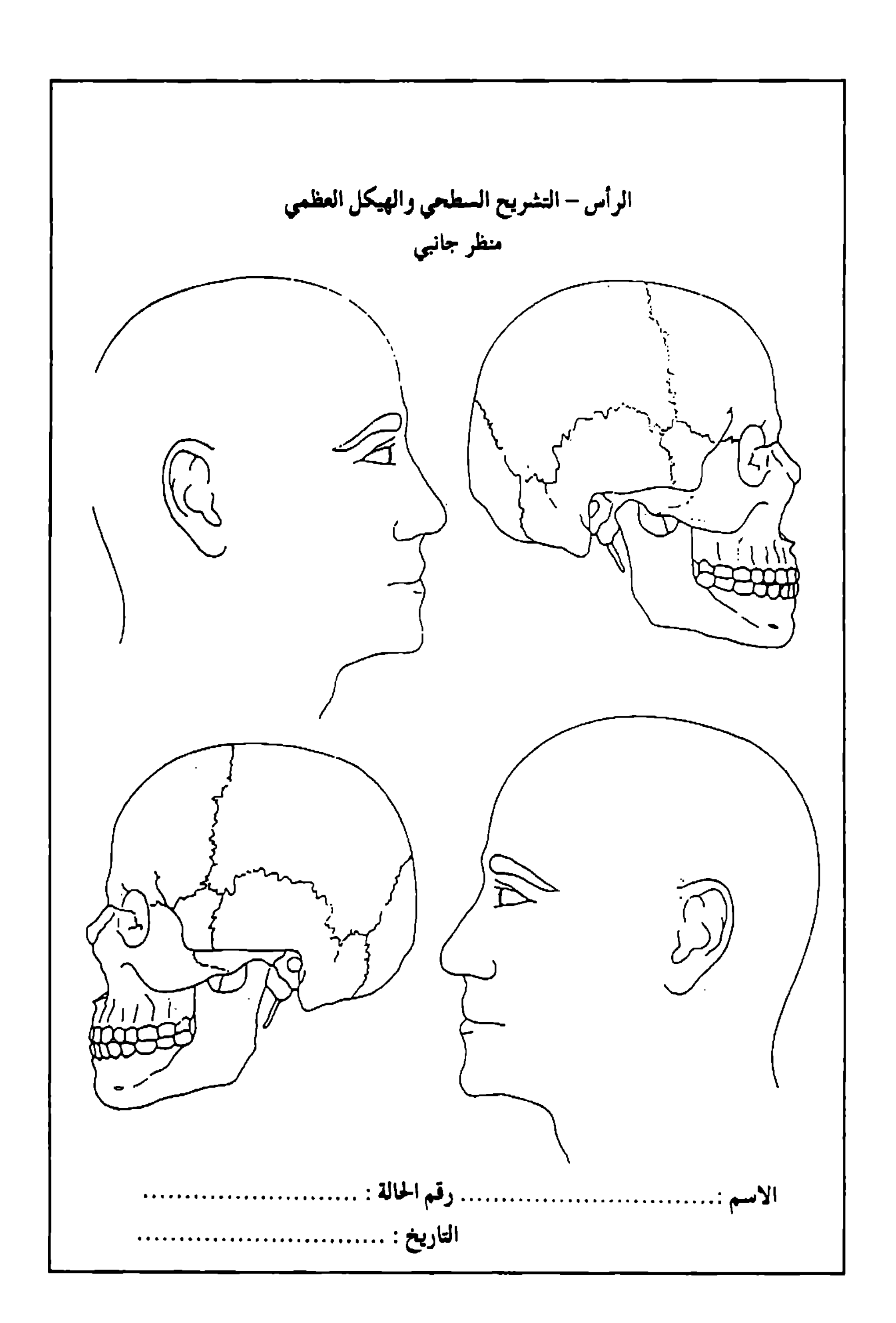

الهيكل العظمي - منظران أمامي وخلفي
الاسم :............................. رقم الحالة : ....
التاريخ : ....

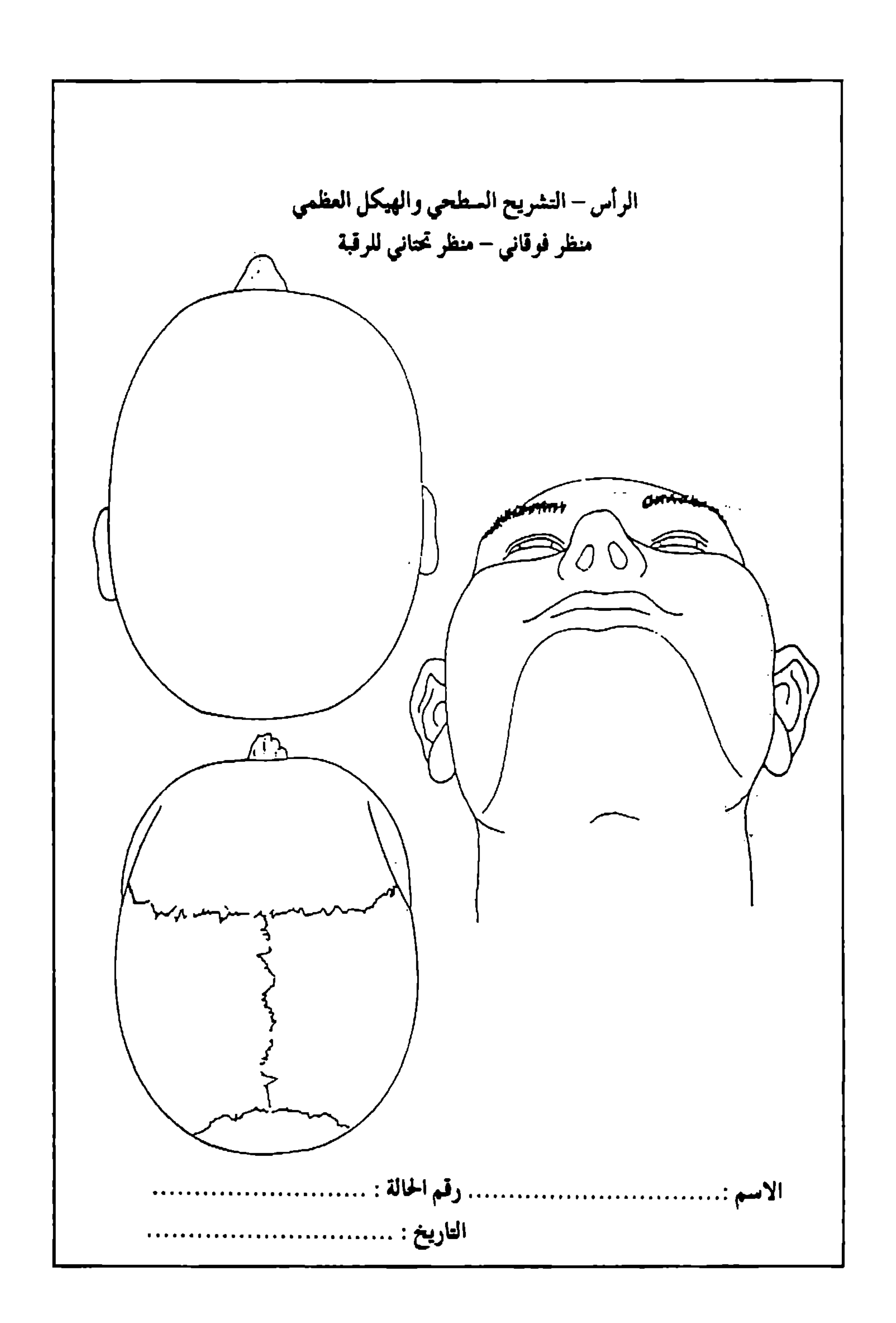


الاسم :.................................. رقم الحالة : ....

التاريخ : ....

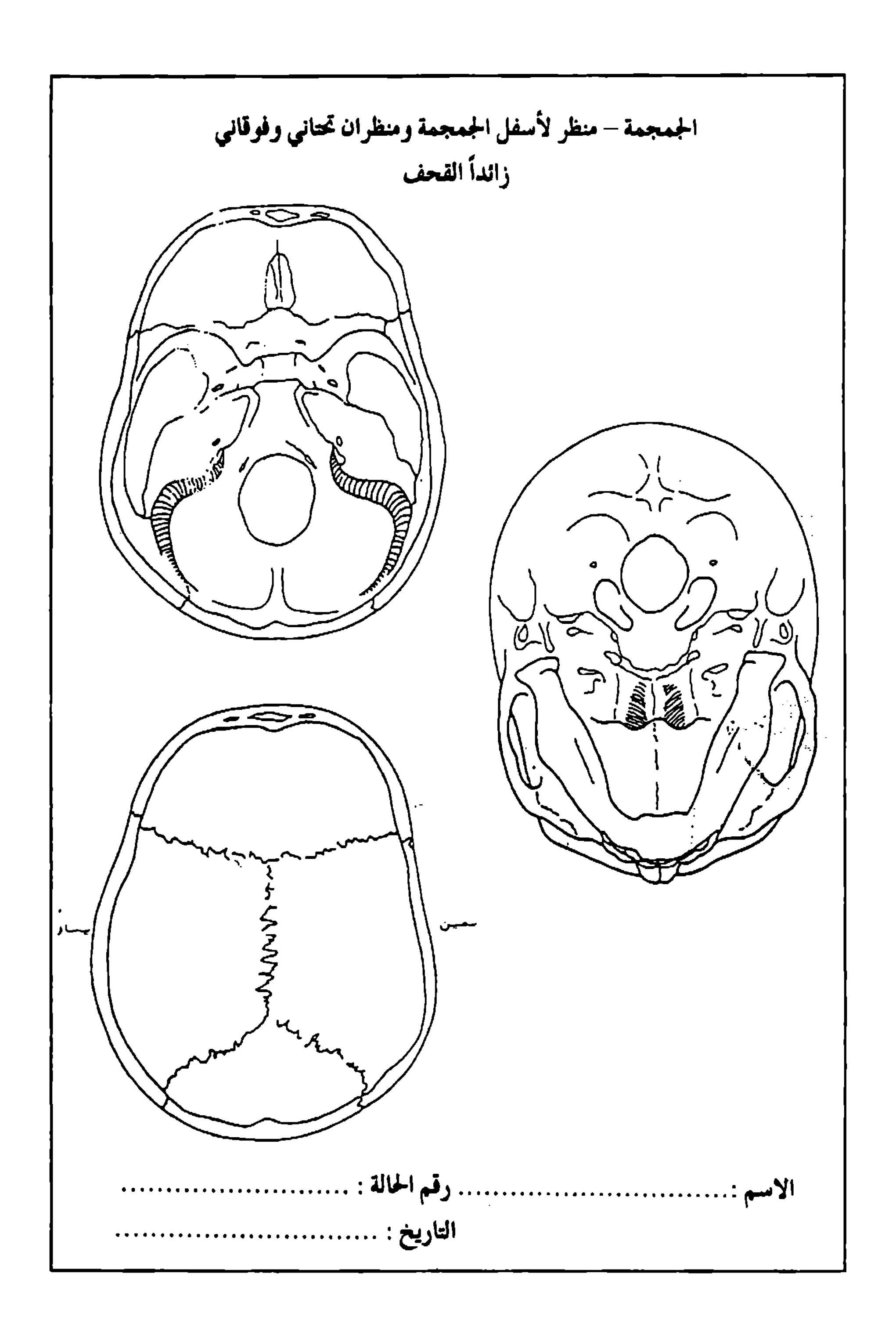

الرأس – التشريح السطحي والهيكل العظمي
منظران أمامي وخلفي
الاسم :.............................. رقم الحالة : ....
التاريخ : ....


الرأس – التشريح السطحي والهيكل العظمي
منظر جانبي
الاسم :........................... رقم الحالة : ....
التاريخ : ....


الرأس – التشريح السطحي والهيكل العظمي
منظر فوقاني – منظر تحتاني للرقبة
الاسم :........................... رقم الحالة : ....
التاريخ : ....

الجمجمة – منظر لأسفل الجمجمة ومنظران تحتاني وفوقاني

زائداً القحف



الاسم :............................ رقم الحالة : ....

التاريخ : ....

الدماغ – منظر فوقاني وتحتاني وجانبي

الاسم : .... رقم الحالة : ....

التاريخ : ....

لوحة بيانات الجروح الناتجة من الطعن

الاسم: ____________ **المدينة او القطر:** ____________

			رقم الجرح									
			١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١ ـ موقع الجرح:		الرأس										
		العنق										
		الصدر										
		البطن										
		الظهر										
	الذراع	اليمنى										
		اليسرى										
	الرجل	اليمنى										
		اليسرى										
٢ ـ الجلد:		جرح افقي										
		جرح رأسي										
		جرح مائل										
٣ ـ البعد بالسنتيمترات من الجرح الى:		قمة الرأس										
		يمين خط النصف										
		يسار خط النصف										
٤ ـ حجم الجرح بالملليمترات:		العرض										
		العرض										
		الطول										
		القطر										
		الى الخلف										
		الى الامام										
		الى الاعلى										
٥ ـ اتجاه الجرح:		الى الاسفل										
		الى الوسط										
		الى الجانب										

هل اخذت صور ×

ملاحظات:

اســـم الفـاحـص: ____________ **التـاريـــخ:** ____________

لوحة بيانات الجروح الناتجة عن الاسلحة النارية

الاسم: ____________ **رقم الحالة:** ____________

		رقم الجرح											
		١		٢		٣		٤		٥		٦	
		د*	خ*	د*	خ*	د*	خ*	د*	خ*	د*	خ*	د*	خ*
	الراس												
	العنق												
	الصدر												
	البطن												
١ ـ موقع الجرح:	الظهر												
الذراع	اليمنى												
	اليسرى												
الرجل	اليمنى												
	اليسرى												
	القطر												
٢ ـ حجم الجرح	العرض												
(بالسنتيمترات):	الطول												
٣ ـ البعد بالسنتيمترات	قمة الرأس												
من الجرح الى:	يمين خط النصف												
	يسار خط النصف												
	على الجلد												
٤ ـ مخلفات السلاح	على الجلد												
الناري:	على الملابس												
	لا توجد												
	الى الخلف												
	الى الامام												
٥ ـ اتجاه القذيفة خلال	الى الاعلى												
الجسم	الى الاسفل												
	الى اليمين												
	الى اليسار												
٦ ـ القذيفة المستخرجة	العيار المرجح												
	السلاح الناري												

* د = داخليا؛ خ = خارجيا

الصور الفوتوغرافية: ____________ صور الأشعة السينية: ____________

ملاحظات:

اسم الفاحص: ____________ **التاريخ:** ____________

طرق تشريح الجثة
ـ للبحث الجنائي والشرعي

شق الجلد: ـــ

توضع قطعة خشبية رباعية الشكل (مثل الوساده) تحت عظم لوح الكتف. الطبيب الذي يقوم بالتشريح يقف على يمين الجثة ويستعمل سكين البتر انظر شكل (١) ويشق الجلد وقبل الوصول الى السرة يعمل شق نصف دائري من الناحية اليسرى للسرة لكي لا يخرج الرباط المستدير للكبد (Giq teres hepatis) او الاوعية الدموية الواصلة للسرة عند الاطفال حديثي الولاده (Vasa Umbilicalia) في منطقة الرقبة يشق الجلد والنسيج الخلالي (tela eellulosa) الى غضروف الغده الدرقية، اما منطقة الصدر فيشق الى عظم القص والبطن يشق الى عمد اوتار العضلات المستقيمة البطنيه.

توجد طرق عدة لشق الجلد: ـ (أنظر شكل رقم ١)

١) طريقة ليشكي (Leshky): ـ اطراف الشق النصف دائري للجلد تفصل الى الفك السفلي وتقلب السدله الجلديه (Skin flap) على وجه الجثة. (أنظر الى شكل رقم ١ ـ ب).

٢) طريقة فيشرا (Feshera): ـ في منطقة الرقبة يعمل شقين، ابتداء من

النتوء الحلمي مارا بعظمة يد القص (Manubrium Sterni)، تحت منطقة السره كذلك يعمل شقين الى المنطقة الاربيه اليمنى واليسرى (أنظر شكل ١ - ق).

٣) طريقة مدفيدوفا (Medvedova): - في منطقة الرقبة يعمل شقين من النتوئين الحلميين الى (scapula acromion) اليمنى واليسرى وبعد ذلك يعمل شق عرضي يصل بين (acromio scapula) على عظمة اللوح اليمنى واليسرى، السدله الجلدية المتكونه تفصل الى حد جذر الانف (radix nasi) لفحص منطقة الوجه (انظر شكل ١ - د).

فصل أغطية القفص الصدري والرقبة:

نبدأ من الجهة اليمنى ومن ثم الجهة اليسرى. يقف المشرح عند ركبة الجثه من الجهة اليمنى ممسكا بجدار البطن قالبا اياه (انظر شكل ٣) وبأستعمال سكين البتر الذي في شكل (١) يفصل الأنسجة اللينة من البداية عن القوس الضلعي (areus costalis) ومن ثم عن النصف الايمن من القفص الصدري. يقوم بعد ذلك المشرح بالامساك بهذه القطعه ويقلبها بيده اليمنى. يفصل الى ان يصل الخط الابطي الخلفي (posterior axillaline).

تشريح التجويف البطني:

تحت النتوء الحنجري تعمل فتحه ليست بكبيره عن طريق شق الأنسجة والجلد تلو الاخرى. ومن خلال هذه الفتحة يقوم المشرح بادخال الأصبع الثاني والثالث (السبابه، الوسطى) من اليد اليسرى بحيث تكون راحة اليد الى أعلى مبعدا بها الأنسجة ويدخل السكين) يرفع جذار البطن ويقطع كل الطبقة الى ان يصل منطقة العانه (انظر شكل ٢) خلال عملية شق البطن تكون اليد اليسرى عامل مساعد عن طريق رفع.

معاينة التجويف الصدري وأعضاء الرقبة:

بدون تحريك او لمس الاعضاء الموجودة داخل التجويف الصدري تبين لنا العلاقة بين الرئتين والتامور يلاحظ الإندماج. يرفع المساعد للمشرح عظم القص الى الأعلى ويبقيه مرفوعا. تفتح فتحه صغيره في التامور بواسطة المقص. بمساعدة اللاقط التشريحي، يفتح التامور ويعبأ بالماء بحيث تغطي القلب.

بواسطة سكين البتر تطول الفتحة الى البطين الأيمن وللتأكد من أن السكين إخترق البطين الأيمن يلاحظ خروج فقاعات الهواء. لكي تتم معاينة التجويف البلوري (Pleuralis Cavum) تلف الخسله الجلدية العضليه على أطراف القسم الغضروفي من الاضلاع المقطوعه اذا وجدت في التجويف الصدري سائل يغرف وتتم قياس حجمه، اذا وجد التحام ولا يوجد امكانية لعزلهما باليد فتستخرج الرئتين الى الخارج مع غشاء الجنب. لهذا وبواسطة السكين الخاص يقطع الغضاريف، يعمل شق في السطح الداخلي للقفص الصدري مبتعداً قليلاً عن شق الغضاريف الضلعيه.

تسلخ البلورا الجدارية بواسطة الأصابع في البداية الموجودة بين الأضلاع ومن ثم باقي المنطقة الداخلية للقفص الصدري. في حالة وجود ضروره لتشريح (Ductus Thoracicus) تخلع الرئه اليمنى، وهو موجود بين الأبهر والوريد الفردي (Vena azygos) وفي حالة وجود استرواح صدري (Pneumothorax) تعبأ بالماء الخسله الجلدية في الجهة الموجودة بها الإسترواح الصدري. وبواسطة رأس السكين وبين الأضلع وتحت الماء الذي وضع في القفص الصدري يغرز، ويقوم المشرح بمراقبة اذا خرج فقاعات هواء. تقطع الغضله القصيه الترقويه الخشائيه (Sterno-Cleidomastoideus)، العضلة اللوحية اللاميه (m. omohyoideus). تعاين حزم الاوعية الدموية والعصبية، الغدد. الغدد الجنينة الدرقية يكشف عنها بواسطة نزع الطرف الجانبي للغدة الدرقية أسفل وأعلى مكان ابصار الشريان الدرقي السفلي.

فصل مجموعة الأعضاء التي تحتويها الرقبة:

يدار رأس الجثه الى الناحيه اليمنى، يمسكه المشرح بيده اليسرى ذقن الجثه. بواسطة سكين البتر، يغرز في عضلات قعر الفم في نقطة الزاويه اليسرى للفك السفلي، ومن هذه النقطه قابضاً على السكين بحيث تكون حافة السكين ملاصقة لعظم الفك السفلي يحرك الى جهة الذقن فاصلاً عضلات قعر الفم عن الجزء الأيسر للفك السفلي، ومن ثم يدار رأس الجثة الى الناحية اليسرى، تحرك السكين من الذقن للزاويه اليمنى للفك السفلي فاصلاً عضلات قعر الفم عن الجزء الأيمن للفك السفلي، من خلال الفتحة التي تكونت يدخل المشرح اصابع يده اليسرى والتي تشد اللسان للاسفل. في تجويف الفم ومن خلال هذه الفتحة تدخل السكين وبواسطة طرق الحنك الصلب (Palatum Durum) برأس السكين وبالتدريج يحرك السكين الى الخلف لكي لا يؤذي الأنسجة اللينه. (انظر شكل ١١) من نقطة الغرز في الزاوية اليسرى واليمنى للفك السفلي يعمل شقين من اليمين ومن اليسار. شاداً مجموعة الأعضاء التي تحتويها الرقبة تحت اللسان الى الاسفل والى الجنب يفضل ان تكون الشق الى الاعلى من الجدار الخلفي للبلعوم. الشريان السباتي (inter, exter Carotis) جدار البطن لكي لا يقطع السكين عن طريق الخطأ الامعاء. لكي نستطيع معاينة التجويف البطني بصوره جيده يمكن عمل شق عرضي باتجاه العضلات الامامية لجدار البطن (للجلد) بين السره والعانه.

محاولا بهذا عدم أبقاء على اي نسيج خلوي دهني او عضلي على القفص الصدري معريا سطح القفص الصدري والأضلاع تماما. في منطقة الرقبه يفصل الجلد الى الطرف الأيمن من الفك السفلي. لكي تفصل السدله من الجهة اليسرى يقف المشرح عند كتف الجثه من الجهة اليمنى، يمسك بيده اليسرى الجهة اليسرى لجدار البطن (الأبهام على البريتون وباقي الاصابع على الجلد

الخارجي) قالبا اياه وبعد ذلك يشق من الخط الابطي الخلفي الى الخط الابطي الأوسط (From posterior axilla line to med. axilla line).

يقوم بعد ذلك بفصل النسيج اللين عن الرقبة فقط الجلد الى الطرف الأيسر من الفك السفلي.

معاينة التجويف البطني:

نبدأ اولا في الطبقات او الأقسام السفلى من التجويف البطني (أنظر شكل ٤) نقوم باخراج السائل الموجود في التجويف اذا وجد انثقاب، باحثين عن الثقب لحين كشفه. اذا وجد ناسور (Fistula) لابد من قطعه واخذ الأنسجه المجاوره له وضمها الى باقي الأعضاء لكي تفحص.

فصل عظم القص:

تعلم ان الضلع يتكون من قسمين، قسم غضروفي وقسم عظمي. يقوم المشرح بقطع الأضلاع من الثاني الى العاشر من الجهتين اليمنى واليسرى من جهة القسم الغضروفي مقتربا قدر الإمكان من القسم العظمي للضلع وذلك باستعمال سكين خاص (أنظر شكل ٥) لقطع الأضلاع. يستعمل المشرح في هذه العمليه يده اليمنى ويكون حريصا ان لا يؤذي الرئتين. كبار السن يكون الغضروف عندهم متعظم عندها يستعمل منشار. يقوم المشرح برفع الزاوية السفلى للقص بيده اليسرى ويغرز تحته سكين البتر بحيث يخرج طرف السكين في المنطقة الغضروفيه للاضلاع التي تم قطعها. ممسكا السكين منبسطا بالنسبه لعظم القص، يقوم بفصل الحجاب الحاجز (أنظر شكل ٦). بعد ذلك رافعا الزاويه السفلى لعظم القص لأكثر درجه ممكنة للأعلى، يقوم المشرح بفصل النسيج اللين من الأسفل الى الأعلى لأن يصل الى الضلع الأول، بعد ذلك يمسك السكين الخاص لقطع الغضروف براحة يده موجها طرفه الحاد الى اعلى،

ويضعه عند الطرف السفلي للقسم الغضروفي من الضلع الأول (أنظر شكل ٧)، بحيث يكون المشرح رافعا بيده الأخرى عظم القص، يقوم المشرح بقطع الأضلاع متجها من الأعلى الى الأسفل. رافعا الطرف السفلي الأيسر لعظم القص وشادا اياه الى نفسه يقوم المشرح مستعملا السكين الخاص لقطع الغضروف ومن الأسفل يقطع المفصل القص الترقوي (انظر شكل ٨) (articulatio sternoclavicularis) الأيسر شاقا برسة المفصل (Capsula articulatio) ومن ثم يوجه السكين الى المفصل القصى الترقوي الأيمن قاطعا بذلك النسيج اللين والعضلات، وبهذا يقوم المشرح بقلب عظمة القص الى نفسه (انظر شكل (٩) وشكل (١٠).

معاينة التجويف الصدري وأعضاء الرقبة:

بدون تحريك او لمس الأعضاء الموجوده داخل التجويف الصدري تبين لنا العلاقة بين الرئتين والتامور. يلاحظ الإندماج. يرفع المساعد للمشرح عظم القص الى الأعلى ويبقيه مرفوعا، تفتح فتحه صغيره في التامور بواسطة المقص. بمساعدة اللاقط التشريحي، يفتح التامور ويعبأ بالماء بحيث تغطي القلب.

بواسطة سكين البتر تطول الفتحه الى البطين الأيمن وللتأكيد من أن السكين اخترق البطين الأيمن يلاحظ خروج فقاعات الهواء، لكي تتم معاينة التجويف البلوري (Pleuralis Cavum) تلف الخسله الجلديه العضلية على اطراف القسم الغضروفي من الاضلاع المقطوعة اذا وجدت في التجويف الصدري سائل يغرف وتتم قياس حجمه، اذا وجد التحام ولا يوجد امكانية لغز لهما باليد فتستخرج الرئتين الى الخارج مع غشاى الجنب، لهذا وبواسطة السكين الخاص يقطع الغضاريف، يعمل شق في السطح الداخلي للقفص الصدري مبتعداً قليلاً عن شق الغضاريف الضلعيه.

تسلخ البلورا الجدارية بواسطة الأصابع في البداية الموجودة بين الاضلاع

ومن ثم باقي المنطقة الداخلية للقفص الصدري، في حالة وجود ضرورة لتشريح (Ductus Thoracicus) تخلع الرئه اليمنى، وهو موجود بين الابهر والوريد الفردي (Vena azygos). وفي حالة وجود استرواح صدري (Pneumothorax) تعبأ بالماء الخسله الجلدية في الجهة الموجوده بها الاسترواح الصدري. وبواسطة رأس السكين وبين الأضلع وتحت الماء الذي وضع في القفص الصدري يغرز،، ويقوم المشرح بمراقبة اذا خرج فقاعات هواء. تقطع الغضلة القصية الترقوية الخشائية (Sterno-Cleidomastoideus)، العضلة اللوحية اللامية. (m. omohyoideus). تعاين حزم الأوعية الدموية والعصبية، الغدد. الغدد الجنيبة الدرقية يكشف عنها بواسطة نزع الطرف الجانبي للغدة الدرقية اسفل واعلى مكان ابصار الشريان الدرقي السفلي.

فصل مجموعة الأعضاء التي تحتويها الرقبة:

يدار رأس الجثه الى الناحية اليمنى، يمسكه المشرح بيده اليسرى ذقن الجثه. بواسطة سكين البتر، يغرز في عضلات قعر الفم في نقطة الزاوية اليسرى للفك السفلي، ومن هذه النقطه قابضا على السكين بحيث تكون حافة السكين ملاصقة لعظم الفك السفلي يحرك الى جهة الذقن فاصلاً عضلات قعر الفم عن الجزء الأيسر للفك السفلي ومن ثم يدار رأس الجثة الى الناحية اليسرى، تحرك السكين من الذقن للزاوية اليمنى للفك السفلي فاصلاً عضلات قعر الفم عن الجزء الأيمن للفك السفلي، من خلال الفتحة التي تكونت يدخل المشرح اصابع يده اليسرى والتي تشد اللسان للاسفل في تجويف الفم ومن خلال هذه الفتحة تدخل السكين وبواسطة طرق الحنك الصلب (Palatum Durum) برأس السكين وبالتدريج يحرك السكين الى الخلف لكي لا يؤذي الأنسجة اللينه. (انظر شكل ١١) من نقطة الغرز في الزاوية اليسرى واليمنى للفك السفلي يعمل شقين من اليمين ومن اليسار. شاداً مجموعة الاعضاء التي تحتويها الرقبة تحت

اللسان الى الاسفل والى الجنب يفضل ان يكون الشق الى الاعلى من الجدار الخلفي للبلعوم. الشريان السباتي (inter, exter Carotis) الداخلي والخارجي، الوريد الوداجي (Jugular v.) العصب الحائر (Nervus Vagus). لكي يتم فصل الأعضاء التي تحتويها الرقبة عن العمود الفقري الى الترقوه (Clavicula))، يشق نسيج الخلالي العميق للرقبة بالعرض من الناحية اليمنى او الناحية اليسرى شاداً الجزء الرقبي الى الجهة المعاكسه.

فصل مجموعة الأعضاء التي يحتويها الصدر:

يغرز سكين البتر بمحاذاة السطح الخلفي للترقوة اليسرى ويقطع كل النسيج اللين والعضلات متجها بالسكين الى الرقبة الى ان يصل الى عظمة. وكذلك من الناحية اليمنى.

الترقوة تقطع بواسطة سكين البتر الصغير شاداً أعضاء الصدر للأسفل بأصابع اليد اليسرى (انظر شكل ١٢) بعد فصل مجموعة الأعضاء التي يحتويها الصدر يظل يفصلها عن التجويف البطن، الحجاب الحاجز بحيث انها تنحني عليه الى الاسفل.

فصل مجموعة الاعضاء التي يحتويها تجويف البطن:

ممسكاً الجهة اليسرى من الحجاب الحاجز باليد اليسرى وشاداً إياه الى نفسه. تقطع الجهة المشدودة في مكان التصاقها بالأضلاع مقتربا قدر الأمكان من فقرات الظهر الى قائمة الحجاب الحاجز اليسرى diaphragem Lt.) (Crus قبل الوصول الى (انظر شكل ١٣) الكليه (Kideny) بقليل يتوقف عن الشق ومن تلك النقطة يعمل شق للبريتون الجداري لجدار البطن الجانبي من الأعلى متجها الى الأسفل الى ان يصل الى الحوض الصغير (Pelvis minor) ومن هذا الشق يمكن العمل بالسكين، بحيث يفصل باليدين البريتون الجداري

عضلات جدار البطن الخلفي حتى العمود الفقري. آخذاً الحذر، تقطع قائمة الحجاب الحاجز اليسرى (Crus diaphragm Lt.). يدفع الكبد بواسطة اليد اليسرى الى اليسار ويبقيه مدفوعاً ويشق النصف الأيمن من الحجاب الحاجز، ينزع الكيس البريتوني من الجهة اليمنى من العمود الفقري الى منطقة او نقطة الدخول الى الحوض، دافعاً اعضاء التجويف البطني الى الجهة اليسرى تشق قائمة الحجاب الحاجز اليمنى.

مجموعة الأعضاء التي يحتويها الصدر تخرج. توضع على أعضاء التجويف البطني. وبواسطة أصابع اليد اليسرى تشد مجموعة الأعضاء الى الاسفل شاق النسيج الخلالي بين العمود الفقري والأورطى البطن (abdominalis aorta) في النهاية مجموعة الاعضاء تقع على فخذي الجثه. بواسطة راحة اليد اليسرى التي تدخل بين العجز (Os sacrum) والمستقيم (rectum) ممزقا النسيج الخلالي لجنيب المستقيم (cellulasa pararectalis tella) من الخلف ومن الجنب الأيمن والأيسر.

مجموعة الأعضاء توضع ثانية في محلها الأصلي (تعاد الى وضعها) توضع القطعة الخشبية رباعية الشكل تحت الرقبة لمنع تزحلق الاعضاء في الحوض الصغير (pelvis minor).

فصل مجموعة الأعضاء التي يحتويها الحوض:

بواسطة اليد اليمنى يقوم المشرح بنزع الغشاء الخلوي الذي في مقدمة المثانه وفصله عن العانه ومن ثم يدخل يديه المشرح في تجويف الحوض الى المستقيم (rectum) من الجهتين اليمنى واليسرى للمثانه ويفصل أعضاء الحوض الصغير (minor pelvis) عن العظام المحيطه بها، ممسكاً بواسطة الأصابع النسيج الخلوي المحتوي على (Vasa iliac) شاداً اياها عن العضلات وتقطع من اليمين ومن اليسار (انظر شكل ١٥). عند الذكر يقطع قناة مجرى البول في مقدمة

البروستات (غدة البرستات (Prostate). يجب مسك السكين بمستوى افقي قريباً قدر الإمكان الى العظم. شاداً باليد اليسرى المستقيم، يقطع بالعرض مقتربا قدر الأمكان الى فتحة الشرج (انظر شكل ١٦) اما عند انثى يقطع كذلك بالعرض المهبل (Vagina) مقتربا قدر الإمكان من دهليز المهبل (Vestibulum Vaginae). توضع القطعة الخشبية رباعية الشكل تحت الحوض يبعد قدمي الجثة قدر الامكان الواحدة عن الاخرى. يعمل شق في الجلد على شكل بيضوي بحيث يشمل الاعضاء التناسلية وفتحة الشرج ويكون هذا الشق في منطقة العجان (Perineum). بواسطة السكين تفصل الأعضاء عن العظام من جهة العجان وكذلك في مدخل الحوض (Pelvis). شاداً المستقيم الى الأعلى ودافعاً الأعضاء التناسلية في تجويف الحوض ومن خلال الفتحة المتكونة في العجان (Perineum). الاعضاء التي يتم فصلها من الجثه توضع على الفحص.

فحص الجهاز القلبي الوعائي (Vasculare Systema-Cardio):

تشريح ومعاينة تجويف القلب:

يوضع القلب بحيث تكون بطنه (Ventralis)للأعلى ونهاية رأسه تتجه نحو المشرح (انظر شكل ١٧) ممسكا بواسطة الملقط الطبي الجدار الامامي للتامور (Pericardium) وبواسطة السكين تعمل فتحه ليست كبيره والتي من خلالها يعمل ثلاث شقوق الأول الى نقطة خرج الأورطي، واثنين الى الأسفل وبعيدا عنه (Y) يعاين الغشاء المشقوق.

تشريح القلب: ـ القلب يعاين ويقاس ويشرح في اتجاه مصب الدم (انظر شكل ١٧). ممسكاً بالملقط الأذن اليمنى (Auricula) شاداً اياه الى الاعلى. تعمل فتحه في الوريد الأجوف العلوي (V. CaraSuperior) ويعمل الشق الأول ـ من خلال جدار الأذين الأيمن الى الوريد الاجوف السفلي

(V. Cava inferior)ومن عند نقطة الوسط للشق الأول يعمل الشق الثاني بحافة البطين الأيمن الى القمه (apix). (انظر شكل ١٨ ـ أ) ومن عند نقطة الوسط للشق الثاني يبدأ الثالث من خلال الجدار الأمامي للبطين الأيمن الى الشيران الرئوي. (انظر شكل ١٨ ـ ب) بعد ذلك ممسكا بالملقط الاذن اليمنى شاداً اياه الى الأعلى يعمل الشق الرابع خلال الأذين الأيسر في نقطة مصب الزوج الأيسر للوريدين الرئويين. (انظر شكل ١٨ ـ ج) وفي منتصف هذا الشق يعمل الشق الخامس خلال الجدار الجانبي للبطين الأيسر الى قمته. الشق السادس من نهاية الشق الخامس من خلال الجدار الجانبي للبطين الأيسر الى الأذن اليسرى وبعدها في الاورطي. ينتهي تشريح القلب بشق الجدران اليسرى واليمنى الأذين (انظر شكل ١٨ ـ د) بعد هذا تشق العضلة بسكين اولا الجدران الخلفية الجانبية وبعدها الامامية واخيراً الحاجز (Septum) (انظر شكل ١٩)، الشريان التاجي الأيسر يبدأ تشريحه (شقه) من عند فوهته (Ostium) ويشق الى نقطة تفرعه الى النازل (descendens) والأفرع المحيطة. وفي هذه المنطقة تبين لنا ان الشريان مقطوع عند تشريح التجويف. الجذع المقطوع للأفرع النازلة توجد في الجزء العلوي للشق الطولي، الافرع المحيطة تحت الأذين الأيسر. الشريان التاجي الأيمن يشق من نقطة الشق تحت الأذين الأيمن (شكل ١٩).

تشريح الأورطي:

الأورطي الصاعد (aorta ascendens) يشرح من خلال شق القلب، وبعد ذلك يقلب كل القلب والشرايين المتصلة به بحيث تكون الجهة الظهرية الى الاعلى. يمسك المشرح جذر الرئة اليسرى بواسطة يده اليسرى ويلفه الى الخلف، عندما يقوم بتشريح الجزء الصاعد من الأورطي توضع رأس السكين، الرئة اليمنى تقلب وهي في محلها او في مكانها، يشق الأورطي الى آخره والحرقفي والشريان الخثل (Hypogastricus) من قوس الأورطي تشرح الأوردة المتفرعة عنه، الشرايين البطنية (شرايين تجويف البطن) (لكي تشرح الشرايين المساريقية

(Mesenterium) تقلب الى الجهة البطنية ينظف الدهن عن الغلاف (Mesenterium).

(لكي تتاح الفرصة للمشرح أن يرى الأوردة والشرايين بوضوح)

تشريح الوريد الأجوف السفلي: ـ يشق بحيث تكون الجهة الظهرية للأعلى من الأسفل الى الأعلى مع مجرى الدم.

معاينة وفحص الجهاز التنفسي: ـ يوضع الجهاز التنفسي بحيث تكون الجهة البلورية للأعلى ورأس الرئة الى المشرح يعاين اللسان يعمل شق عرضي عميق ومن ثم الجزء المتعلق بالرقبة يمسك باليد اليسرى ويقص بواسطة المقص الطبي، تشق القوس الأيسر للحنك الرخو (palatum molle) ويبعد الى الجهة اليمنى او اليسرى لكي لا يعيق العمل. تعاين وتشق اللوزتين (tonsills) من اليمين ومن اليسار. الغدة الدرقية تشق بالطول. تعاين وتشق الغده بجنيبة الدرقية (Parathyroid) توضع الجزء المتعلق بالرقبة باليد اليسرى ويشق الجدار الخلفي للحلق والمريء الى فتحة المعده. تقلب اطراف الشق وتعاين الطبقة المخاطية، بعد هذا الجزء المتعلق بالرقبة يرفع خلف اللسان بواسطة اليد اليسرى بحيث يكون الأصبع الأول من اليد اليسرى تحت اللهائي (epiglotticus) تشق الحنجرة والقصبة الهوائية (trachea) بدون ان يصاب المريء ومن خلال القصبة الهوائية يدخل المشرح الى الشبعه (Bronchus) الينى وبعدها الى الشعبه اليسرى مكملا الشق بالفصيص (Iobulus) (انظر شكل ٢٠). بعد هذا تفتح الرئة اليسرى وبعدها اليمنى بواسطة سكين البتر الكبيرة بحركة واحدة فقط من طرف الرئة المحدب الى جذرها (انظر الى شكل ٢١). في حالة التهاب الرئة يفضل شقها بالعرض.

معاينة وفحص الجهاز البولي التناسلي:

كظرى فوق كلوى (Suprarenalis):

يقف المشرح بحيث يكون الجهة الظهرية للكليتين الى أعلى ويكون رأسها

متجها الى المشرح. برأس السكين يفصل الكظري (suprarenal) عن الطبقة الدهنية المحيطة بها الكظري الأيمن، يقع بالضبط فوق الكلية اليمنى اما الكظرى الأيسر فاقرب الى الخط الوسطاني (Linea mediana) تقاس كل على حدا وبعد ذلك تشق بالطول.

الكلى (Kidneys):

تنظف الكلى عن الطبقة المحيطة بها باليد واذا لم يتمكن من تنظيفها يمكن قطعها. يقوم المشرح باخراج الكلية بواسطة الملقط (Forceps) وبواسطة السكين تشق من النصف الى قسمين متساويين ويكون الشق بالطول (انظر شكل ٢٢) بحيث يظل النصفين مربوطين ببعض بواسطة الكلية (Pelvis renalisi) وبعد هذا يقوم المشرح بفصل الكبسولة (Capsula) عن كل نصف على حدا بواسطة الملقط وبالأصابع يعاين حوض الكلية، ترفع الكلية المشقوقة وتشد الى اعلى للكلى، يشد الحالب (ureter) كذلك. يوضع المقص في فتحة الحالب ويحرك الى الأسفل فقط باتجاه المثانة (blader) شاقا اياها الى المثانة (انظر شكل ٢٣) وتعاين الطبقة المخاطية. تشق كذلك القناة البولية وتعاين وتشق المثانة باتجاه الخط الوسطاني. وتعاين، تشق الغدة البروستاتية (Prostate) (انظر شكل ٢٤)، وبعد ذلك ترفع المثانة ترفع المثانة الى اعلى بحيث تكون المستقيم معلقا في الهواء (Rectum) ومن ثم تشق الطبقة الجانبية للمستقيم بحيث يتمكن المشرح من وجود الحويصلات المنوية (Vesicula germinativa) من اليمين ومن اليسار، وبعد شق الطبقة اللينة في منطقة الفتحة الداخلية للقناة الاربية (inguinal canale) يقوم المشرح بتوسيعه ويدفع المشرح بيده الخصية من كيس الصفن (Scrotum) موجها اياها الى القناة الاربية. تشق الخصية طبقة تلو الاخرى وكذلك البربخ (epididymis) شق طولي. اما عند النساء فيشق الجدار الامامي للمهبل (Vagina)على طول الخط الوسطاني الى الرحم (uterus) وبهذه الطريقة يشق المثانة كذلك واضعا رأس المقص في عنق

الرحم (انظر شكل ٢٥) (Cervix uterus) يشق على طوا الخط الوسطاني الى القعر (fundus) وشقين آخرين بإتجاه قناة فالوب (Fallope tupe) المرأة الحامل يشق رحمها بشق جانبي وتعاين المبايض وبعدها تشق بالطول بحيث يكون المشرح ممسكا بها بواسطة الملقط.

فحص الجهاز الهضمي:

ممسكا بواسطة الملقط الجدار الأمامي للمعدة شاقا اياه من الفؤاد (Cardia) الى البواب (Pylorus) (انظر شكل ٢٦) المريء المشقوق يدخل المشرح اصبع السبابة (Index)ويفحص اذا كان هنالك تسكير ام لا. ومن ثم يدخل طرف المقص ويشق المريء من الاعلى الى الأسفل باتجاه المعدة شاقا الحجاب الحاجز. ولمعاينة الاثنى عشر (duodenum) تشد الى الأسفل قاطعا مساريق القولون المستعرض (mesocolon transversum) وبعد ذلك يشق جدار البواب (pylonus) وجدار الأثنى عشر. لمعاينة الأمعاء الدقيقة (Small intestine) والمعى اللفائفي (ileum). القولون المستعرض يزاح الى الاعلى وبواسطة الملقط يمسك بطرف الامعاء الدقيقة من بدايتها تعمل فتحة ويوضع به طرف سكين الامعاء المخصص لهذا الغرض وبسحب الامعاء بواسطة الملقط على طرف السكين تشق الامعاء الدقيقة. الأمعاء الغليظة تفتح بواسطة سكين ذو شفرة قصيرة. تعاين وتفحص قنوات العصاة الصفراء (bile ducts) بحيث يضغط المشرح على كيس المرارة (Gall blader) ملاحظا على خروج العصارة على الجدار المخاطي للأثنى عشر من خلال الحلمة الغفجية (papilla duodeni vateri) ومن ثم يدخل في الحلمة الغفجية انبوبة (tube) وتعاين كل القنوات العصارة الصفراء، المرارة تشق بالطول بحيث توزن الكمية التي تحتويها من السائل.

يقاس ويعاين الكبد بواسطة اربع مقاييس (↕ ⟷ ↕ ⟷) بحركة واحدة وبواسطة سكين البتر المبير يشق الكبد من السطح الأمامي الى السطح

الخلفي مخترقا الفصين (Bothe lobe) يقطع الرباط المعدي القولوني (Lig. gasttro- colicum) بواسطة المقص. تعاين البنكرياس وتشق بالعرض. اما الطحال (Spleen) فتشق على طولها من محدبها (convexus) الى منفذها (Hilus). ولقياس وزن كل عضو يفصل كل عضو على حدا.

فحص ومعاينة تجويف الجمجمة، فحص المخ:

شق وفرز اغطية الجمجمة:

توضع القطعة الخشبية المربعة تحب رقبة الجثة، بواسطة السكين، يعمل شق في جلدة الرأس نصف دائري من النتوء الحلمي (processus mastoideas) الأيمن الى الأيسر مرورا بهامة الرأس (Vertex crani). الخسلة الجلدية الأمامية للرأس، يفصل عن الجمجمة الى القوس فوق الحاجبين (Super ciliaris)، اما الخسلة الجلدية الخلفية للرأس تفصل عن الجمجمة الى النتوء القفوى (tuber occipitalis). تفصل عضلتي الصدغين (m. temporalis) وتشد الى اسفل (انظر الشكل ٢٨ - ب).

نزع اغطية الجمجمة:

باليد اليمنى تمسك المنشار الخاص بقطع العظم واليد اليسرى، توضع على غطاء الجمجمة. يقوم المشرح بالنشر آخذا بعين الاعتبار (انظر الشكل ٢٨) عدم المس بالأم الجافية (dura mater). يدخل في الشق الجبهي أداة خصوصية ذات ممسك وذات عقفة من الأمام وتضع المشرح يده اليسرى على الجمجمة لتثبيتها اما باليمنى فيشد بالأداة ذات العقفة نحوه. بواسطة الملقط (انظر شكل ٢٨ - ج) يمسك المشرح غشاء الأم الجافية في المنطقة فوق الجبين من الناحية اليسرى ويعمل بها شق صغير بحيث يمكن ادخال طرف المقص بها وتقص الى المنطقة القفوية للرأس (occipital reg.) ومن ثم النصف الاخر (انظر شكل ٢٨ أ -

ب) من المنطقة اليمنى ومن ثم تدخل السكين بحيث تكون موازية للنتوء المنجلي (processus falciformis) على عمق ٥ - ٦ سم ومن ثم يقلب ويقطع في مكان التساقة بعرف الديك (Crista galli) ومن ثم كل الغشاء يشد الى الخلف والى الأسفل وتترك معلقة في المنطقة القفوية للرأس.

استخراج (extraction) الدماغ (Brain):

بواسطة أصابع اليد اليسرى تحرك الفصوص الجبينية عن قاعدة الجمجمة، مجرى العصب الشمي (tractus olfactorius) يخرج مع الفصوص الجبينية. عندما تظهر للمشرح العصبين البصريين الأيمن والأيسر يتابع سحب الفصوص الجبينية باليد اليسرى وتقطع الأعصاب البصرية وكذلك تقطع الشرايين السباتية (Caroted art.) وكذلك كل من العصب المحرك للعين (oculomotorius nervus) ومحمل الغدة النخامية (pedunculus hypophysis) بعد هذا وبواسطة اليد اليسرى يحرك المخ الى الجهة اليسرى يقطع المخيخ (cerebellum) من جهة ومن ثم يحرك المخ الى الجهة اليمنى، الجهة الاخرى مع حافة هرم (pyramid) عظمة الصدغ (Temporal bone) وبعد هذا يمسك المخ من الفصوص القفوية (occopital lubs) (انظر شكل ٢٩ ج.د.) تقطع باقي الأعصاب الجمجمية الدماغية (cranial nerv's) تدخل السكين في قناة العمود الفقري قدر الامكان ويقبطع النخاع الشوكي (Spinal cored) بالعرض. يستخرج بعد هذا الدماغ من خارج الجمجمة بواسطة الاصابع وتعاين فجوات (Sinus) قاعدة الجمجمة، وتفصل الأم الجافية (dura mater) بواسطة الملقط.

استخراج الغدة النخامية:

الحجاب الحاجز للسرج التركي (Sella Turcica) يشق حول الغدة النخامية. ظهر السرج التركي يهبط بواسطة ازميل خاص طبي من الخلف. ممسكا

بواسطة الملقط الحجاب المقصوص وتستخرج الغدة من السرج مستعينا برأس السكين. يوضع الدماغ على الطاولة (طاولة التشريح) بحيث تكون القاعدة الى اعلى ويعاين.

تشريح الدماغ (encephalon) بطريقة العالم فرخوفا:

يوضع الدماغ على طاولة التشريح بحيث تكون القاعدة الى اسفل والفص القفوي (occipital lub) باتجاه المشرح. تزاح نصفي الدماغ الواحدة عن الاخرى بحيث يمكن رؤية اتلجسم الجاسئ (corpus Callosum) واضعا اليد اليسرى على النصف الايسر للدماغ وبواسطة رأس السكين يقطع الجسم الجاسئ (الجهة اليسرى مع حدود التلفيف المقوس (gyrus fornicatus) من الأمام الى الخلف). يشرح الجزء المركزي من البطين الدماغي الوحشي Ventriculus) lateralis (انظر شكل ٣٤). يعمل شق اعلى الى قمة الفص الجبيني الأيسر، يشرح القرن الامامي للبطين الدماغي الوحشي الأيسر الى الأسفل في اتجاه الفصوص القفوية (Occipital lubs) ومن ثم القرن الخلفي للبطين الدماغي الوحشي الأيسر(corna vantriculi lateralis posterius) ومن ثم يعمل الشق العميق التالي الذي يصل الى عمق الأم الحنون (pia mate). لكي لا تؤذي العقد السنجابية تمسك السكين باليد بقوة وينزل الرسغ للخط الوسطاني. بعد هذا تزاح النصف الأيسر للدماغ الى الخارج. وفي الشطر الدماغي الذي اخرج في الخط الوسطاني المتكون على سطحه يعمل شق آخر عميق الى الخارج، وكذلك من اليمين ومن ثم يشد الى الاعلى، (انظر شكل ٣٥) الجزء المتوسط من الجسم الجاسئ يدخل السكين في (Foramen Monroi) بحيث تكون حافتها الى الاعلى (شفرة السكين) ويقطع البطين الدماغي الوحشي الأيمن. تزاح للخلف الجسم الجاسئ المقطوع مع قبتها (Fornix) تقطع عن جدار البطين الدماغي الوحشي الأوردة والشرايين الدموية وبقطع القائمة اليمنى لقبة الدماغ،

كل هذه الخسلة (Flap) المتكونة من الجسم الجاسئ، القبة والضفيرة الشريانية تزاح الى الخلف الأيسر، تدخل اليد اليسرى تحت المخيخ (cerebellum) وببطئ يرفع، وتعمل بعض الشقوق الجبهية خلال العقد السنجابية في قاعدتها. بفضل كون الجزء الخلفي للدماغ مرفوع قليلا، القطع المشرحة سهل تحريكها الى الامام بحيث تصبح مرئية للعين.

يتابع المشرح مسكه للمخيخ بيده اليسرى ويشق في الخط الوسطاني للفص المتوسط للمخيخ (Vermis cerebelli) طالا على البطين الدماغي الرابع (Ventriculus quartus) يقطع كل نصف للمخيخ بشكل افقي ابتداء من الخط الوسطاني طريقة تشريح فرخوفا للمخ تشبهه الكتاب المفتوح.

تشريح الأذن الوسطى: ــ (انظر شكل ٣٦ ــ ٣٧)

للفحص الأدق تنشر عظمة الصدغ بعض النظر اليمنى او اليسرى ولهذا يكمل الشق المعمول سابقا النصف دائري للرأس، تقطع صوان الأذن (Concha auricula) من عظمة الصدع الصدغ (temporale)وتفرز عظمة الصدغ بشقين بها على شكل الوتد الأمامي، يعمل في امام المخاريط والخلفي يعمل زاوية مع الأول من خلف النتوء الحلمي. يلتقي الشقين في امام الفتحة القفوية عند المخدر (Clivus) المتوسط للعظمة الأساسية (الجمجمة).

تشريح جيوب قاعدة الجمجمة: ــ (انظر شكل ٣٦ ــ ٣٧)

واضعا الازميل الطبي المخصص للتشريح على جسم العظمة الاساسية مبتعدا قليلا عن الفتحات البصرية (Formin opticus)يدق على عمق (١ - ١,٥ سم) ويستخرج بعد هذا الازميل ويوضع على يمين السدج التركي ومن اليمين الى اليسار تقطع بالتدريج.

تشريح العظم الغربالي (ethmoidalis, cribrosus):

بواسطة الأزميل الطبي يقوم المشرح بدقه في المنطقة الواقعة بين ثقوب الصفيحة (Lamina) والطرف الداخلي لحجاج العين (Orbita) في البداية من جهة واحدة ومن ثم من الجهة الاخرى ومن ثم تستخرج الصفيحة المثقوبة.

تشريح الجيوب الجبينية (Sinus Frontalis):

غالبا تشرح بعد فتح او نشر الجمجمة ولكن احيانا نحتاج الى فتح في السطح الجبهي بواسطة الأزميل الطبي.

تشريح تجويف حجاج العين واستخراج مقلة العين (Bulbus oculi):

يكسر السطح الدماغي لعظمة الجبهة ليس كليا ولكن جزء منه، بعد هذا تستخرج اجزاء العظم الذي كسر بواسطة الملقط ويقطع العصب البصري (n. opticus) ويمسك الجزء المتقدم المتبقي من العصب (انظر شكل ٣٦ - ٣٧) (Stump) بواسطة الملقط وبواسطة المقص، تفصل مقلة العين (bulbus oculi) عن النسيج اللحمي الذي يحيط بها. تشد مقلة العين من العصب من داخل حجاج العين وتفصل عن الجفن (palpebra) بواسطة المقص. تجويف حجاج العين يملئ بالقطن اما طرفي الجفنين فتخيط بواسطة خيط رفيع.

تشريح تجويف الجيب الفكي (Sinus maxillaris) او الذي يدعي جيب هيجمور (Sinus Highmori) بطريقة خوركي:

ـ تشريح تجويف الانف والبلعوم الأنفي (epipharynx):

من الاعلى خلال عظمة الغربال (ethmoidalis). من الاسفل يبتر الفك السفلي مبعدا اياه عن الوجه ويحفر ثقب في الحنك الصلب (Palatum durum). من الخلف يفصل العظم القفوي عن فقرة العنق الاولي

(Atlas) ويقطع الحبل الشوكي (Spinal corde) ينزل الرأس الى الامام وتفصل الجدار الخلفي للبلعوم.

نشر قاعدة الجمجمة عن طريقة خوركي:

الخسلة الجلدية الصفاقية الأمامية تسلخ الى جذع الأنف، اما الخلفية فتسلخ عن كل العظم القفوي. تثبت المنشار في الخط الوسطاني للجمجمة. العظم الجبهي ينشر الى القصبة الانفية (bridge nasal) العظم القفي الى حافة فتحة العظم القفوي (Foramen occipitale) ومن ثم تنشر قاعدة الجمجمة. وبعد هذا تمسك النصفين باليدين وتوضع على جنب. (انظر شكل ١٥)

تشريح القناة الفقارية (canalis vertebralis) وفحص الحبل الشوكي (Spinal corde):

توضع الجثة بحيث يكون الظهر الى اعلى، وتوضع القطعة الخشبية المربعي تحت صدر الجثة. يعمل شق في الخط الوسطاني فرق الشواخص الشوكية (Processus spinosus) من النتوء القفوي (Occipite tuber) الى عظم العجز (os scarum). يسلخ الجلد من الطرفين وتفصل العضلات عن الشواخص الشوكية والاقواس الفقارية الخلفية، يوضع حافة المنشار على الاقواس الفقارية الخلفية قريبا من مفصل الشواخص بزاوية. تقطع الأقواس الفقارية من الطرفين على طول العمود الفقري ما عدا الفقرة الاولى للرقبة. بواسطة السكين الذي يستعمل لقطع الغضروف، يدخل بين الفقرة القطنية الثالثة والرابعة. يفحص الحبل الشوكي بحيث يستخرج الدماغ مع الأم الجافية لهذا يقطع جذر العصب الشوكي (radix spinalis) يستخرج العصب الشوكي منه ويقطع العصب عند الثقب الكبير للجمجمة (Foramen magnum) وبعد ذلك على الطاولة بحيث تكون السطح الظهري الى اعلى ويقطع من النصف (اي على طول

العصب الشوكي في الخط الوسطاني) (انظر شكل ٣٩) ومن ثم يقطع بالعرض من اماكن مختلفة، بعد تشريح العصب الشوكي يقلب الجثة على بطنها لكي تحافظ على التناسق بين فتح الجمجمة وتشريح الدماغ والحبل الشوكي.

بعد كل هذا تنظف الجثة جيدا.

مزايا تشريح جثث حديثي الولادة:

من المفضل تشريح جمجمة حديث الولادة على طريقة فيشير (Fishar) الجزء الجانبي للجمجمة تنشر قبل الخط الوسطاني على بعد ١ سم اما قبة الجمجمة (Fornix) فتنشر بموازنة المشبر السهمي (انظر شكل ٤٣) (Sinus Sagitalis) ومن خلال الفتحة المتكونة تقطع وتفصل نصفي الدماغ (hemispherium cerebeli)عن بعضها ويعاين المخيخ، الشاخصة المنجلية، المشبر (Sinus). العصب الشوكي لحديثي الولادة يفضل تشريحه من الامام. تنزع جسم الفقرة القطنية الثالثة (L 3). تقطع الأقواس الفقرية ويستخرج الحبل الشوكي. ولفحص القناة الشريانية قناة بوتال (ductus orteriousus) تشق جدار الأذين الأيمن والشريان الرئوي ومبدئيا البطين الأيمن يشق عندما نجد قناة بوتال في الشريان الرئوي، نضع به انبوبة ويفحص اذا كانت مسدودة ام لا.

قناة بوتال تختفي وتغلف بعد الولادة ١٧ - ٢٠ يوم (انظر شكل ٤٤) ولتشريح الشرايين السرية (umbilical cord) يشق الجلد الشق الأُساسي وقبل وصول السرة ب ٢ سم يعمل شقين بحيث يتفرعان عن الشق الاساسب باتجاه المنطقة الاربية اليمنى واليسرى، بعد ذلك يسلخ (الخسلة الجلدية مثلثة الشكل المتكونة بين المنطقتين الأُربيتين (Δ) وترفع بواسطة الملقط وتزال الى اسفل بحيث يسهل معانية الشريان والوريد السري (انظر شكل ٤٥).

تكنولوجيا التشريح المرضي للجثة

قبل البدء في تشريح الجثة مباشرة، من الضروري الاطلاع على التاريخ المرضي للميت، ولا يلزم لفت النظر الى مضمون الميت فحسب بل وكيفية التدوين، دقة التسجيل، تتابعهم، التوصيات المرفقة، فحوصات المختبرات، التعيينات الطبية، تحقيقها والخ...، بعد ذلك تتم دراسة الثانوي العيادي الذي تم احضاره في نهاية التاريخ المرضي وكذلك الفحص النهائي، ويلزم في الحالة الاخيرة احضار تاريخ المرض الاساسي (عادي او مركب)، مضاعفاته وكذلك المعاناة التي رافقته، كما يلزم وضع تاريخ لكل مرض.

الفحص الذي أجري قبل ممات المريض، وفي بعض الاحيان بعده، يمكن ان يبدو شكلياً صحيحاً قبل التشريح ولكن بدون فائدة، عند التشريح اذا كان الطبيب المعالج موجوداً فمن الضروري انصات الوصي الذي يدقق تفاصيل مجرى المرض.

هناك وسيلتان هامتان لتشريح جثث البالغين، الاولى منها معرفة باسم وسيلة البروفيسور ابريكوسوفا: بهذه الوسيلة يتم استخراج الاعضاء في نظام: يتم استخراج اعضاء تجويف الفم، الرقبة، الجهاز التنفسي، ودوران الدم مع القلب، عند ذلك يتم اختراق الاورطي والمريء الى مستوى الحجاب الحاجز، يتم استخراج المعدة المنفصلة عن المريء والقناة المعوية مع الكبد، البنكرياس والطحال، وبعد ذلك يتم استخراج الاعضاء البولية.

تعتبر هذه الوسيلة بالنسبة للمبتدئين سهلة المنال، مع انه وفي هذه الحالة ايضاً لا تحفظ الاتصالات التشريحية بين اعضاء وانظمة الجسم.

تتيسر حفظ العلاقات التشريحية عند النفق (استخراج الاحشاء) التام للتركيب الكلي للعضو بالاسلوب الذي وضع له الاساس وبصورة مفصلة من قبل البروفيسور ج.ف. شور يستخدم هذا الاسلوب عند تشريح موتى ما بعد العمليات على اساس تورم الجزء القلبي للمريء او المعدة، عدم امكانية اختراق القناة المعوية والخ...، عند ذلك تتيسر دقة التتبع على تغييرات التشريح المرضي وتعيين موضعها.

الفحص الخارجي

عند اجراء الفحص الخارجي للميت يلفت النظر من الدرجة الاولى للعلامات الاساسية للميت الذي تم قدومه: برودة الجثة، إعتام القرنية، عدم وجود تأثيرات الحدقات بالضوء، وجود بقع جثثية على الاجزاء المنحدرة قليلاً من الجذع، ظهور واستقرار صمل الجثة، عند اجراء التشريح على الجثة فوراً بعد الوفاة يلزم لفت نظره خاصة على تأثيرات الحدقات بالضوء وحالة القرنيات.

في حالة تحديد صمل الجثة يلزم الاخذ بعين الاعتبار في بدايته، عادة قد يلمح بصورة واضحة في عضلات الفك العلوي خلال (٣ ـ ٤) ساعات من قدوم الميت ظاهرة التصلب الجثثي، بالنزول تدريجياً لاسفل حتى تشمل عضلات الرقبة، الاطراف العليا والسفلى، وعادة يختتم تطور التصلب الجثثي في نهاية الايام الاولى وتتم بداية حسمها.

يلزم الاخذ بعين الاعتبار ان صمل (تصلب) الجثة يمكن ان يتم حسمه اصطناعياً، فمثلاً عند نقل الجثة. وقد لا يعود انشاؤه من جديد، ان صمل الجثة للموتى من الامراض الانتانية (التلوينية) يتطور ببطء او لا يقدم نهائياً، أما الموتى

من ظواهر الاجتفاف او في حالات اختلاجات يمكن قدوم الصمل بسرعة وعلى سبيل المثال عند الكزاز او الكوليرا.

عند اجراء الفحص الخارجي للجثة يتم تحديد الجنس، المظهر الخارجي للميت وعمره المناسب، خصوصيات شكل الجسد، حالة الهيكل العظمي، ملفتاً النظر لهيئته، ملاحظة المنحنيات المختلفة للعمود الفقري، الخلية الصدرية... الخ، وتعيين موضعهم كذلك يتم لفت النظر الى حالة السمنة، يحدد درجتها: جيدة، مرضية، ضعيفة، رديئة نحيفة وكذلك درجة وميزة نمو الشعر.

عند اجراء الفحص الخارجي لجثث النساء يجب لفت النظر الى الحالة الخارجية للاعضاء الجنسية وغدد افراز اللبن: يتم تحديد صفة انصباغ الاثداء والحلقات القريبة من الاثداء، والضغط عليها يتم تعيين ما اذا كان يفرز منها لبناً او مسمار اللبن مما يراقب على الحوامل واللاتي وضعن من قريب.

عند الفحص الخارجي يكتسب اهمية كبرى لون الاغشية الجلدية: أصفر، اسمر، برونزي، رمادي... الخ مما يتوقف على طبيعة المرض. مثلاً يمكن ان يحصل اليرقان في حالة التهاب الكبد، مرض الحصاة الصفراوية، يرقانة في حالة التهاب الرئة الخانوقي، التعفن (الانتان) في حالة فقر الدم الخبيث والخ، في حالة التسمم بكلورات البوتاسيوم ويلاحظ في الجلد اللون الاسمر، اللون البرونزي في حالة مرض اديسون، اللون الاصفر في حالة فقر دم من مصادر مختلفة، كذلك ربما يحصل على الجلد طفحات مختلفة، نزيف دم، انصباغ والخ، في كل حالة يلزم اشارة قياسهم، تعيين الوضع والشكل.

جميع اسطح الجسد تخضع للفحص الخارجي، في هذه الحالة يتم كذلك فحص الفتحات الطبيعية للقناة البولية، المهبل والشرج، يلفت النظر الى الاتساخ، الخروج، الضرر، يتم كذلك فحص تجويف الفم، حالة الاسنان، الاغشية المخاطية، مكان وجود اللسان، يتم تسجيل ما اذا كانت موجودة بدائل، اسنان حديدية.

يتم فحص الجثة من اعلى لاسفل، ويتم تسجيل جميع الملاحظات في سجل المواصفات لبروتوكول التشريح.

يجب لفت النظر بصورة خاصة الى دقة تسجيل جرح العملية (واحدة او عدة) حسومات، في هذه الحالة تلزم الاشارة الى اوضاعهم، قياسهم، تعيين موضعهم، جهتهم، شكلهم، وجود او غياب خيوط وصفاتهم (خيط، حرير، الخ)، عددهم وكذلك ما اذا كانت موجودة في الجرح دحسات، نزحات، قثاطر، فتائل، من الضروري وضع خط تحت حالة اطراف وقاع الجرح، التحثير، افرازات الجرح والخ.

تشريح تجويفات الجسم واستخراج الاعضاء الداخلية

**** الرسم رقم (٥): تشريح تجويف الجمجمة (١، ٢) واستخراج المخ (٣، ٤) ****

تشريح الجثة، فيما عدا بعض الحالات حينما تدعو الضرورة، مثلاً عند الأشتباه على الميت من الانصمام الهوائي يتم اجراء (المسبر المائي) بدءاً من الرأس.

لتشريح الجمجمة (الرسم رقم ٥) يتم وضع كومة خشبية في منطقة ما تحت القذالية، ذات شكل ثلاثي الأضلاع وارتفاع (٢٠) سم، أما العرض بالأساس ١٥ سم مع انقطاع في الوسط، ومخصص لوضع الرأس عليه. يتم حسم جلد فروة الرأس من النتوء الحلمي للعظم الصدغي الايسر الى الايمن، اذا كان شعر الرأس قليلاً، يتم حسم الجلد الى ابعد ما يمكن الى الخلف، لكن لا يكون ملحوظاً بعد الخياطة.

بالنسبة للنسوة الطويلي الشعر قبل حسم الجلد يتم النظر الى خط حسم الشعر مستقبلاً على مفرق الشعر ويتم فيما بعد تغطية الحسم المخيط بشعر، يتم فصل الجلد المحسوم: من المقدمة الى الاقواس الحاجبية، ومن الخلف تحت الحدبة

القذالية، لا يمكن فصل الجلد بواسطة المشرط فحسب، بل ويمكن فصله بالايدي ايضاً، اذا ما تم اخذه بقوة وحركة منزلقة بسحب القطعة الامامية لجهة القوس الحاجبي، واما الخلفية فالى جهة الحدبة القذالية. بعد الضغط على عظمة الجمجمة، يتم قص العضلات الصدغية ويتم عزلها بالسكين لاسفل، ثم يتم لف اليد اليسرى بمنشفة لكي لا تتخلف، يتم تثبيتها بالجمجمة والبدء في نشره (قطعة بالمنشار) (الرسم رقم ٦).

**** الرسم رقم (٦) قطوعات بالمنشار لتشريح الجمجمة****

يتم اجراء النشر الاخير بصورة دائرية على مسافة (١ - ١,٥) سم من القوس الحاجبي على ان يمر الخط المقطوع بالمنشار خلال العظم الصدغي من الجزء الحرشفي وخلال الحدبة القذالية، ثم يتم فلق غطاء الجمجمة بالمقورة، وبوضعه بين القطوعات المنشورة يتم توسيع الثقب الذي يوضع فيه مشبك المطرقة، وبقوة الحركة الممزقة للمطرقة نحوك يتم عزل غشاء الجمجمة، ثم يفحص سطحه الداخلي، السمك، بروز ضغوطات الاصابع، منظر النشر، ثم يتم الانتقال الى فحص الغشاء المخي الصلب، يتم تحديد درجة جهده وتشبعه بالدم، ثم يتم حسم الجيب الطولي في جميع الامتدادات، بعد القبض على الغشاء بالملقط في منطقة الجزء الجبهي اليساري، يتم حزه وتوضع السكينة بينه وبين النسيج المخي، ممسكاً بالجزء الحاد للاعلى، هكذا يتم حسم القشرة الى الحدبة القذالية، متمسكاً بالطرف القريب لعظمة الجمجمة المنشورة، يتم كذلك بالضبط فلق الجزء الايمن من قشرة المخ الصلبة، بقعس اجزائها التي تم ضمهما لأعلى، يتم فحص السطح الشبه كروي لمخ الرأس وقشرة المخ نفسها، ثم برفع القشرة بملقط في منطقة الزائدة المنجلية، يتم وضع (ادخال) مشرطاً موازياً لها بين الشبه كرويات التي يتم الفرج بينهما بسهولة، وتحويل السكينة الى ٩٠° جهة قشرة المخ الصلبة، يتم قصها وجذبها الى الخلف، عند ذلك تنكشف شبه

كرويات المخ تماماً، يتم فحص قشرة المخ الرقيقة، تشبعها بالدم، شفافيتها، حالة التلافيف والاخاديد إذ من الممكن ان تكون الحالات الاخيرة متساوية مورمة او مضمورة، كما يتم لفت النظر الى لونهم، الذي يمكن ان يتوقف على خصوصيات النتح المغطي للقشرة وذلك في حالة التهاباتهم: المصلية، القيحية، النزفية، ثم يتم البدء في استخراج المخ، لذا يتم ادخال راحة اليد مع بعض من الاصابع الموزعة بين العظم الجبهي والاجزاء الجبهية للمخ، منضغطاً اياهم بعض الشيء الى الخلف، عند ذلك يتم كشف العصب القحفي (اول جمجمي) والتصالب البصري، الذي يتم قطعهم، كذلك يتم فلق الاعصاب محركة العين والشرايين السباتية، تبقى الغدة النخامية مع الساق المقطوعة متمددة على السرج التركي، المغطى بقشرة المخ الصلبة، بايصال المخ الى الخلف، ايضاً يتم قص الغطاء المخيخي في نفس الطرف الهرمي من العظم الصدغي من جنب الى آخر، بعد ذلك يتم السير باليد اليسري تحت شبه الكرويات المخية وتتم مساندتهم، اما اليمنى التي يوجد فيها سكين التشريح الكبير يوضع بين قاعدة الجمجمة والمخ، في هذه الحالة يتم قص (قطع) الاعصاب الوجهية، السمعية، اللسانية، البلعومية، الرئوية المعدية، التحت لسانية، ثم يتم ادخال السكين في الثقب القذالي الكبير الذي يوجد فيه النخاع المستطيل، والذي يتم كذلك قطعه، بهذه الصورة يبقى المخ متمدد القاعدة بطلاقة لاعلى وعلى راحة اليد اليسرى. بهذا الشكل يتم نقله الى طاولة التحنيط.

بفحص قشرة المخ الرقيقة على قاعدة المخ والاوعية الموضوعة هنا ايضاً، يتم تحديد منظرها، شفافيتها، وجود رتوق، سائل، درنات، مما يلاحظ بعض المرات في حالة السل السحائي او في حالة التهابات السحايا لاسباب اخرى، ويتم بحث قشرة المخ الصلبة المتبقية على قاعدة الجمجمة، يتم تشريح جيوبها، العرضية، الحجرية الذين يمكن ان يبقى بداخلهم جلطات وصهرة القيح في حالة

الالتهابات في تجويفات الاذن المتوسطة والداخلية، وبعد القبض على الاطراف البارزة لقشرة المخ الصلبة بملقط (شور) وبقوة الحركة الممزقة يتم عزلها عن العظم ويتم فحص قاعدة الجمجمة. عند الضرورة يتم ايضاً تشريح التجويفات الجبهية، نقرات العين وتجويف (هيمورو). لذلك يوجد استقبالات خاصة لا نتوقف عندها، مؤشراً للمهتمين بذلك الى الكتب المناسبة التي ألفها البروفسور اليكسي إفانوفتش ابريكوسوف، ق.أ. فيتوشينسكي وآخرين (الرسم رقم ٧).

لاستخراج اعضاء الرقبة، والتجويفات الصدرية، والبطنية يتم تحقيق حسما وسطياً متواصلاً للجلد (الرسم رقم ٨) بدءاً بالرقبة فوق الغضروف الحلقي الى العانة، مروراً حول السرة من اليسار، لكي لا يعود بضرر الى الربطة المستديرة للكبد، هناك ايضاً طرق اخرى لتشريح التجويفات الصدرية والبطنية ملاً: اذا كانت هناك ضرورة في الحفاظ على جلد الرقبة الغير متضرر، يمكن بداية الحسم فوق حفرة الرقبة او اجراء حسم شبه قمري من رأس الكتف الايسر الى الرأس الايمن المتجه نتوءه لاسفل، ثم بدءاً من حفرة الرقبة، يمكن اجراء حسم عادي على الخط الاوسط الى العانة، كذلك ايضاً موراً حول السرة من اليسار.

عند اجراء الحسم أياً كان نوعه، ينصح بوضع الكومة التي تم وضعها سالفاً. تحت منطقة الكتف بهذه الصورة، لكي يبرز الصدر الى الامام والأعلى، أما الرقبة والرأس فيجب ان يكونا هابطين لاسفل.

**** الرسم رقم (٨) حسومات الجلد والانسجة الرقيقة النموذجية عند تشريح الجثة.**

١ ـ حسم مستقيم.

٢ ـ حسم ليشك.

٣ ـ حسم فيشر.

٤ ـ حسم مركب. **

عند اجراء الحسم على الرقبة ينحصر الحسم على الجلد فقط، اما على الصدر يخترق العظم، بالانتقال الى تشريح البطن، أولاً: يتم حسم الجلد الى العانة فقط، ثم يتم تحت الزائدة الخنجرانية حسم العضلات والصفاق بعمق على امتداد (٢ ـ ٣ سم)، ويتم ادخال السبابة والاصبع الوسطى في الثقب المتكون موجهاً سطح راحة اليد لأعلى، برفع جدار الصفاق الامامي بهذه الاصابع قليلاً، يتم دمج السكين المبتور الاوسط بحافته الحاد لاسفل وفي آن واحد يتم فلق جميع طبقات جدار البطن، عند اجراء الحسم يوجد السكين في كل وقت بين اصابع اليد اليسرى.

بمواصلة التشريح، يتم البدء في عزل الجلد وعضلات جدار البطن، والصدر والرقبة لذلك يتم شد الجلد وعضلات الجزء الاعلى من النصف الايمن للبطن عند القوس الضلعي بأربع اصابع لليد اليسرى بهذه الصورة، لكي يكون الابهام فوق سطح الصفاق المصلي وكلما تم شد الجلد والعضلات بقوة، كلما كان فصلهم عن الاضلاع اسهل، وبهذه الصورة يتم تنظيفها من العضلات، عند ذلك يتم كشف مكان انتقال الجزء العظمي من الاضلاع الى الغضاريفية.

عند فلق العضلات الصدربة يتم مسك السكين بالوضع التالي: يكون الطرف الحاد عمودياً على العضلات، لفصل الجلد والعضلات الصدرية ويتم الانتقال الى تحنيط الجلد وصفيحات الرقبة، عند ذلك تتم محاولة عدم الاضرار بعضلات الرقبة. ويتم اجراء فصل جلد الرقبة الى الطرف الاسفل من الفك السفلي، عند ذلك لا يتم حسم الجلد بدءاً من الغضروف الحلقي ولكن يتم رفعه قليلاً ويتم تحنيطه بهذا الشكل لكي يتم فصله عن العضلات الى مستوى الفك السفلي بدون احداث أي ضرر له. وبعد ذلك يتم البد في فتح الجزء الامامي من الصدر، وذلك بتحرير القص سلفاً من الفصل القصي الترقوي (الرسم رقم ٩) لذلك يتم ادخال السكين المبتور اولا عمودياً (رأسياً) في المفصل الايمن ثم في

اليسار ايضاً ويتم فلق الانسجة الرقيقة (اللينة) مروراً حول رؤوس الترقوة المفصلية بالسكين، ثم يتم الانتقال الى فلق الاضلاع الاولى الممتدة تحت الترقوات، لذلك يتم دمج السكين الضلعي موجهاً الجهة الحادة لاعلى بين الضلع الثاني والاول وقريباً من القص بهذه الصورة، لكي تكون الجهة الحادة متجهة نحو شحمة الاذن في الطرف المناسب، وبحركة ممزقة خفيفة يتم فلق الضلع الاول من اليمين ثم من اليسار بعد ذلك يتم نصب شريط السكين وبزاوية صغيرة، تراجعاً بعض الشيء عن الجزء العظمي من الاضلاع، بالضغط على العنقود الايمن المضغوط بمقبض السكين الضلعي، يتم القطع باستمرار باليد اليسرى بحسم جميع الاضلاع التسعة من كل جانب على التوالي.

يشكل القص مع الاضلاع التي تم قطعها بالمنشار مثلث متوازي الاضلاع، الذي يلزم تقسيمه، لذلك يتم دفع الطرف الاسفل قليلاً - قاعدة المثلث - ويتم ادخال السكين ممسكاً شفرته عمودياً على القص المنعزل، موجهاً الحادة من عندك، ويتم قطع العضلات التي ما قد تم بعد قطعها من الناحيتين والطبقات المصلية، بعزل الطرف الاسفل للمثلث، يتم رفعه قليلاً باليد اليسرى، ويتم دوران السكين باليد اليمنى الى ١٨٠° ويتم وضع الانسجة اللينة تحت القص على الامتداد الآخر، ممسكاً السكين وحادتها متجهة من عندك، بعد ذلك يتم باليد اليسرى رفع جميع اجزاء الجدار الصدري قليلاً والتي تم قطعها بالمنشار ويتم خلع القص من المفاصل المقطوعة من قبل ويتم فلق العضلات القصية الترقوية الخشائية.

**** الرسم رقم (٩) مخططات حسومات مفاصل الضلعية القصية والقصية الترقوية ****

بكشف اعضاء الرقبة والتجويف الصدري بهذه الصورة يتم البدء في جميع التجويفات التي تم تشريحها اذا ما وجد فيهم سوائل او نتوح فيتم سكبهم

بملعقة مقياسية، يتم تحديد الكمية، اللون والشكل، يتم تنصيب ما اذا كان وضع الاعضاء الداخلية صحيحاً ام لا، ويتم استفسار ما اذا كان بينهم وبين جدران التجويفات وصلات، مثلاً بين الجنبات الرئوية والجدارية او الجدار البطني، يتم تحديد كثافة هذه الوصلات وكذلك الشكل واللون والكمية.

يجب اجراء فحص التجويفات واعضاؤها الموضوعة فيها بانتباه وحذر لكي لا يحصل جرح الاعضاء، علاقاتهم المشتركة، التفاغرات الرتقية، الحركات الناسورية، وما الى ذلك من تشكيلات.

يتم اجراء الفحص الدقيق خصوصاً في تجويفات موتى ما بعد اجراء عمليات جراحية لهم، من الضروري اجراء فحص الساحة التي تم اجراء العملية فيها، حالة الخيوط، متانتهم التفاغرات الرتقية وقابليتهم للمرور. وتتم مراجعة الاخيرة اما بوضع الاصابع فيها بحذر، او يتم اجراء مسبر مائي، ولهذا الغرض يتم امتلاء المياه من القصبة في العضو المناسب (المعدة في القناة المعوية والشعب والخ) يتم بانتباه فحص حالة الصفاق، وجود رتقات كثيفة او هشة عليه، تلصيقات، يتم تحديد درجة شفافيته او غباشته، وجود نزيف دم، وجود او غياب اجسام غريبة في التجويف، يتم في الحالة الاخيرة وصف الاجسام المكشوفة: قياسهم، منظرهم، حالتهم، طبيعة المادة والخ، يتم بدقة تسجيل جميع ما كشف في قسم التسجيلات من بروتوكول التشريح، وزيادة على ذلك يجب ان يكون كل شيء مقاساً، موزوناً وموصوفاً.

بنفس هذا الاسلوب يتم الدخول في فحص تجويفات الورك الصغير، الجنبية، الحلل القلبية، حيازيم الصدر.

عند تشريح الجثة على طريقة البروفيسور أبريكوسوفا يتم استخراج الاعضاء بدءاً بأبعاد القناة المعوية، لذلك يتم ازاحة القولون المعترض قليلاً مع غشاء امعائه لاعلى، اما عروات المعي الدقيق فالى الجهة اليمنى ومن الجهة

اليسرى لجسد الفقرة القطنية الثاني يتم باليد اليسرى اخذ الجزء البدائي من المعي الصائم، يتم جذب هذا الجزء من المعي الى الامام ويتم قطع غشاء الامعاء القريب من المعي، يربط المعي برباطين ويتم فلق بينهما بالقاطع العرضي، بمسك وجذب القطعة السفلى من المعي الصائم الى الامام، يتم عزل القناة المعوية عن الغشاء المعي، بعزل كل المعي الدقيق الى المعي الاعمى، يتم اختراق غشاء امعائه وباخذ القولون الصاعد، يتم عزله عن الجدار الخلفي للتجويف البطني بعد الوصول الى الزاوية الكبدية للمعي الغليظ، يتم شده لاسفل وكذا قطع التصاق الغشاء المعي العرضي مع المعدة ويتم قطع غشاء امعائه، ثم بمواصلة جذب الاجزاء المتباعدة من المعي الغليظ باليد اليسرى الى الامام، يتم عزلهم، متابعاً القولون النازل، القولون والسيني من اعلى لاسفل، يتم قطع الاخير الى مستوى عبوره الى المعي المستقيم.

بعد ابعاد القناة المعوية يتم البدء في استخراج اعضاء الرقبة، يتم ادخال السكين المبتور بين الطرف الايسر من الفك السفلي واعضاء الرقبة، وبمسك السكين وشفرته متجهة لاسفل، يتم اجراء الحسم الى العمود الفقري، يتم فيما بعد نفس العمل من الناحية الاخرى، بعد ذلك يتم تحويل السكين وشفرته متجهة لاعلى ويتم السير به الى جهة الذقن، موحداً حسومات الايمن والايسر، بذلك يتم تحديد اللسان والاقواس الحنكية.

ثم يتم ادخال السبابة والاصبع الوسطى من اليد اليسرى في الحسم، ويتم بواسطتهم اخذ اللسان، الاقواس الحنكية، اللهاة، اللوزات، ويتم استخراجهم للخارج، شدهم الى الامام ويتم قص عضلات الاجزاء الخلفية والجانبية للرقبة حتى العمود الفقري، هكذا يتم تحرير الحنجرة والبلعوم ثم المريء والرغامي، وعلى الطريق يتم قطع الاعصاب والعضلات التائهة والودية، التي تساند الاعضاء المستخرجة من الخلف.

بتحرير اعضاء الرقبة يتم البدء في استخراج الرئتان والقلب، لذلك يتم مقدماً في ادخال اليد اليسرى في البداية في الرئة اليسرى، ثم في التجويفات الجنبية اليمنى أيضاً ويتم مراجعة ما اذا كانت الرئتان مرتبة فيهم بطلاقة، وكذلك ما اذا كان يوجد التحامات مكثفة او هشة، في حالة وجود وصلات مكثفة يوصى بفصلهم عند فجوة ما بين الضلع الوربي للجنبة الثانية، التي يتم سلخها تدريجياً، او لا يتم معها تحرير الرئة من ناحية، ثم من الناحية الاخرى ايضاً، محرراً الرئتان، يتم باليد اليسرى اخذ اعضاء الرقبة المنفصلة لأعلى قليلاً من الغدة الدرقية، ثم شدهم نحوك واستخراجهم مع أعضاء الصدر، غير أنه من الأسهل استخراجهم في حالة ما اذا كان المريء والاورطي تم قطعهم الى مستوى الحاجب. لهذا الغرض يتم باليد اليسرى قبض جميع الأعضاء التركيبة للرقبة والصدر المستخرجة بين القلب والحجاب ويتم قطع المريء الى مستوى عبوره الى القسم الصدفي من المعدة، اما الاورطي فالى مستوى عبوره للتجويف البطني، في هذه الحالة يبقى الحجاب مع اعضاء التجويف البطني، يتم استخراج اعضاء التجويف البطني ويتم ترتيبهم على طاولة التحنيط.

بعد ذلك يتم البدء في استخراج المعدة والاثني عشر، البنكرياس، الطحال، الكبد، لذلك يتم شد الاعضاء الى عندك وبواسطة السكين المبتور يتم قطع الحجاب الكائن خلف الطحال وقريباً من العمود الفقري، يتم من اليسار عزل الاعضاء من الكلية، الغدة الكظرية (الغدة جنيبة الكلوة) الاورطي، ثم يتم قعس كل التركيبة الى الناحية اليسرى وبنفس هذه الصورة يتم قطع الحجاب الكائن خلف الكبد منفصلاً الاعضاء من الغدة الكظرية اليمنى والكلية وكذلك من الاورطي، ويتم استخراج كل التركيبة التي قد تحررت ويتم رصها على طاولة التحنيط.

يتم انتقاء الاعضاء البولية على الصورة الآتية:

بالتحرير من وراء البطن الخلفي لسطح الكلية مع الغدة الكظرية والحوالب، ودون قطع الاواخر، يتم تركهم متمددين على مكانهم ويتم الانتقال الى استخراج مثانة البول والاعضاء الجنسية. لذلك يتم ضم المثانة البولية باليد اليسرى من جميع النواحي في منطقة رقبتها ويتم قطعها عند الارتفاق، في هذه الحالة بالنسبة للذكور تتحرر في آن واحد المثانة والمعي المستقيم، وعند الضرورة يتم استخراج الخصيتان ايضاً، لذلك يتم باليد اليسرى التسرب الى تحت ربطة بوبارتوفا ويتم ادخالها في الصفن، مستخرجاً الخصيتان مع قلوسهما (حبالهما) اما بالنسبة للنساء فيتم تحرير المثانة (مثانة البول) مع الرحم والزوائد، الذين يتم فصلهم من العضلات الحوضية، يتم استخراج جميع الاعضاء المحررة مع الكلاوي مع الاجزاء المتبقية من الاورطي واعضاء الحوض.

عند لزوم حفظ الاتصالات بين التجويفات الصدرية والبطنية، بالنسبة لموتى ما بعد العمليات على المريء، المعدة، والخ مثلا يعتبر استعمال طريقة النقف التام اكثر ملائما (الرسم رقم (١٠)) بهذه الطريقة المعروفة باسم طريقة البروفيسور شور، يتم استخراج القناة المعوية وهي في حالتها الطبيعية مع الاعضاء الاخرى، قبل سحب التركيبة يلزم قطع الحجاب في مكان تثبيته مع الضلع والعمود الفقري يتم اجراء جميع ما تبقى من الحسومات بنفس الطريقة كما هو الحال عند استخراج الاعضاء بطريقة البروفيسور أبريكوسوفا، بعد استخراج التركيبة العضوية يتم ترتيبها على طاولة التحنيط، التي تتم تغطيتها بشرشف سلفاً، لكي لا تنزلق الاعضاء.

** **الرسم رقم (١٠)** : منظر امامي لتركيبة العضو المستخرجة (بطريقة البروفيسور شور).

١ ـ اللسان ٢ ـ اللوزات ٣ ـ الغدد جارة الدرقية ٤ ـ اجراء الرئة ٥ ـ الغدد الدرقية ٦ ـ القلب ٧ ـ الكبد ٨ ـ الطحال ٩ ـ المعدة ١٠ ـ البنكرياس ١١

ـ القناة المعوية الغليظة ١٢ ـ الكلاوي ١٣ ـ القناة المعوية الدقيقة ١٤ ـ المعي المستقيم ١٥ ـ الزائدة الدودية ١٦ ـ مثانة البول (المثانة) **

يتم البدء في بحث التركيبة العضوية المستخرجة بطريقة البروفيسور شور بالفحص، يتم اولاً فحص السطح الخلفي ثم الامامي ايضاً.

أوصى البروفيسور ج.ف. شور بعدة طرق للتشريح والذي يستنتج من اهمهم ان يتم بحث التركيبة بدءاً من السطح والتعمق الى الداخل بخطوة خطوة، تركيبة العضو متمددة وسطحها الخلفي متجهاً لأعلى، في البداية يتم تشريح الاورطي الصادر مع اغصانه، ثم اوردة الاجوف، ثم يتم الانتقال الى تشريح البلعوم والمريء، بفصل المريء واجراء حسومات العقد اللمفاوية لحيزوم الصدر الخلفي، يتم الانتقال الى تشريح اللوزة وفحص جميع الحلقات البلعومية، ثم يتم تشريح الحنجرة، الرغامي والشعب ويتم حسم جميع الاجزاء الرئوية، يتم فيما بعد بحث الغدد الكظرية الذين يتم بعدهم كشف الكليتين، الذين يتم حسمهم على سطحهم البارز خلال كافة الربالة بهذه الصورة، لكي يتم تشريح احواض الكلية من الاحواض عبر المسبار الميزابي يتم الاجتياز الى الحالب، بعد ذلك يتم البدء في تشريح المثانة، قناة البول، الرحم مع الزوائد، مع البارمترات الدهنية والمعي المستقيم.

يتم احياناً استخراج الاعضاء التناسلية الخارجية في آن واحد ايضاً والتي من اجلها يتم حل ارجل الجثة الى الجوانب، يتم فلق العظمة العانية في منطقة الارتفاق ويتم تحقيق حسوما عجانية عميقة ودائرية حول الاعضاء التناسلية الخارجية الى الثقب الشرجي، يتم استخراج الاعضاء التناسلية مع جميع تركيبة الاعضاء المتمددة في التجويف البطني وبمنظر جاهز للاستخراج خلال المفصل العاني الذي تم فلقه، بانعطاف تركيبة العضو الى الجنب الايمن، يتم فحص الجنب الايسر ويتم البدء في تشريح المعدة من انحنائها الصغير، في هذه الحالة

وعند الضرورة يوضع وعاء تحت المكان الذي يجمع فيه محتويات المعدة والتي يتم ارسالها للبحث الكيميائي، ويتم دوران تركيبة العضو من جديد موجها سطحها الامامي لاعلى وفي هذه الحالة يتم تشريح تجويفات القلب، قوس الاورطي، اغصانه الكبيرة والاوردة، ثم يتم الاجتياز الى تشريح الطحال ويتم بالتفاصيل فحص العقد اللمفية لغشاء الامعاء، الذين يتم تشريطهم في اماكن متعددة، وفي نفس هذه الحالة يتم تشريح الوريد البابي والشرايين المساريقية (الهشوية)، ثم يتم تشريح المعي الدقيق الى باب (باوجين)، عند ذلك يتم اجراء حسم المعي في الطرف المثبت على غشاء الامعاء، بعد ذلك يتم الاجتياز الى تشريح المعي الغليظ، الذي يجمع محتوياته مثل محتويات المعي الدقيق على حدة عند الضرورة في اوعية للبحث الكيميائي.

لفحص البنكرياس يتم فلق رابطة الحاشية المعدية، يتم حسم البنكرياس بطوله الذي من اجله يتم اجراء حسمه على صورة حرف «S» يتم اجراء تشريح الاثناء عشر بطريقة عادية بمسبار، لكي لا تتضرر الحلمة العفجية الكبيرة، التي كذلك يتم تشريحها بالمسبار، في البداية يتم تشريح القناة الصفراوية العامة، ثم الكبدية والفقاعية.

يتم تشريط الكبد بطريقة عادية على طاولة وذلك بالعمل على عدة تشريطات عميقة ولكن بدون توصيلهم الى النهاية.

يتم تشريح المخ والحبل الشوكي كذلك كما هو الحال عند التشريح بطريقة البروفيسور أبريكوسوفا.

هناك ايضاً طرق اخرى لاستخراج الاعضاء الداخلية (طريقة فيرخوفا) التي يتم بواسطتها استخراج كل عضو على حدة، غير ان هذه الطريقة نادراً ما تستعمل.

لكل طريقة من الطرق التي تم سياقها امتيازاتها وعيوبها، وكل شيء مرتبط بالمهام الموضوعة امام المشرح من خواص المرض الذي كان يعاني منه الميت ومن تدخلات العمليات الجراحية التي تم اجراؤها، هنا اهمية غير قليلة لاختيار اسلوب التشريح بالنسبة لطلبات الاقارب، الذين غالباً ما يراجعون ويطلبون «القيام بقطع أقل بقليل» أو عدم تشريح الرأس والمخ، يجب الاقتناع بهذه الطلبات لاقارب الميت اذا كانت هناك امكانية على ذلك.

بعد سحب الاعضاء الداخلية، اذا كانت لذلك ضرورة، يتم البدء في استخراج النخاع الشوكي، لذلك يتم دوران الجثة وظهرها متجهاً لاعلى ويوضع تحت الصدر مسن، بواسطة السكين الضلعي يتم فلق الجلد على الخط الاوسط للظهر الى العظمة بدءاً من منطقة الثقب القذالي الى وسط العصعوص، بكشف العساليج الحسكية للفقرات والاقواس من الناحيتين، يتم البدء في نشر القوس من كل ناحية، عند تشريح العمود الفقري يستخدم منشار (ليو[illegible]دوج لاجراء نشر الاقواس من الناحيتين، تشريح العمود الفقري بالمنشار الصفيحي صعب ويأخذ وقت اطول، عادياً يتم نشر الفقرات بدءاً من القسم الصدري للعمود الفقري، ثم يتم الانتقال الى العنقية والقطنية، بعدما تبدو الاقواس منشورة (مقطوعة بالمنشار) يتم تغطية العمود الفقري بمنشفة وبضربات المطرقة يتم خلع اجزاء الفقرات التي تم نشرها، بعد ذلك وبواسطة مشبك المطرقة يتم الاخذ على اقواس الفقرات في القسم العنقي وبحركة قوية الى جهتك يتم عزلهم، وبجرد قناة النخاع الشوكية التي ينكشف فيها النخاع الشوكي المغطى بغشاء المخ الصلب، بعد فحص وضع النخاع الشوكي وحالة غشاء المخ الصلب يتم البدء في استخراجه (أي النخاع الشوكي) لذلك يتم في البداية اختراق كعوب اعصاب الحبال الشوكية، ثم يتم سحبهم وبحذر يتم قطع غشاء المخ الصلب في منطقة الثقب القذالي، بعد اختراق كعوب اعصاب الحبال الشوكية يتم بواسطة

الملقط الاخذ على غشاء المخ الصلب في منطقة الثقب القذالي، الذي قد تم قطعه عند فلق الكعوب، وبالشد لنحوك يتم استخراج النخاع الشوكي في آن واحد، منقطعاً اياه الى مستوى وسط العصعوص.

بحث المخ والاعضاء الداخلية

عادياً يتم بحث الاعضاء الداخلية بنفس ذلك النظام، كما هو الحال عند استخراجهم، غير انه يمكن ان تكون هناك استثناءات، في البداية بعضهم يفضلون بحث القلب والاوعية الضخمة، ويبدأ الاخرين في دراسة الاعضاء منطقة التدخل الجراحي، اذا تم اجراء مثل ذلك، على العموم فان دراسة الاعضاء المستخرجة يتم بدؤها في بحث المخ.

بحث المخ

يلزم موازنة المخ الذي تم استخراجه واجراء الفحص الخارجي، لذلك يجب لفت النظر الى اوعية اساس المخ: منظرهم، سمك الجدران، اللون، التوسع.. الخ، عند التصلب العصيدي يمكن لمرض افراط النشاط، داء الزهري (السفلس) ان يكونوا متغيرين بصورة كبيرة، وتغلظوا بصورة واضحة، عند اجراء الفحص العام للمخ يجب لفت النظر الى تناسق بعض الشبه كرويات وبعض الاقساط مثل الجبهة، الذين في بعض الحالات يمكن ان يكونوا ضامرين وعلى سبيل المثال عند الشلل المتطور.

تعتبر وسيلة الحسم الافقي بطريقة بويالسكي فليكسيج اكثر الوسيلة انتشاراً لتشريح المخ، يتم رص المخ في وسط طاولة التحنيط وقاعدته متجهة لاسفل، لا بد وان تكون اجزاؤه الجبهية موجهة الى اليمين من المشرح. يتم باليد اليسرى الاخذ على النصف كروي وبهذه الصورة يتم تثبيت المخ، وباليمين التي يوجد فيها سكين تشريحي كبير او سكين مخي خاص يتم اجراء الحسم خلال

الشبه كرويان في آن واحد، يتم البدء في الحسم على مسافة تقرب من ٢ سم فوق قاعدة الاجزاء الجبهية في الاتجاه الصدغي، هنا لا بد ان يمر الحسم بهذه الصورة لكي لا يتضرر المخيخ، لذلك تتحول جهة السكين شيئاً ما الى الحد بين الاجزاء الصدغية والقذالية: يتم رفع الجهة الحادة للسكين قليلاً بسهولة على حساب يسمح بمرور الحسم قليلاً فوق المخيخ بدون ملامسة الاخير (الرسم رقم ١١). عند حسم المخ يجب سحب السكين والسياق بانسجام بهذه الصورة، لكي تتوقف نهايته على امتداد واحد سنتيمتر تقريباً الى الخارج، يتم فحص حسم المخ (الرسم رقم ١٢) يتم تحديد العلاقة المتبادلة بين المادة البيضاء والرمادية، تركيب عقد ما تحت القشر، لون مادة المخ، درجة التشبع بالدم، الرطوبة، حالة البطينات المخية، صلابة النسيج، يمكن ان تكون في هذه المناطق من المخ نزيف دم، تلينات اورام، حزب، مرض الاستسقاء وتغييرات اخرى.

** الرسم رقم (١١): تشريح المخ:

أ ـ بطريقة بويالسكي ـ فليكسيج.

ب ـ بطريقة فيشر ـ الحسومات الجبهية **

**** الرسم رقم (١٢): منظر سطح المخ عند الحسم بطريقة بويالسكي ـ فليكسيج.**

١ ـ الفص الجبهي ٢ ـ الفص الجداري ٣ ـ الفص القذالي ٤ ـ الجسم الكنب ٥ ـ جسم مخطط ٦ ـ سياج (سور) ٧ ـ الحدبة البصرية ٨ ـ المحفظة الداخلية ٩ ـ قرن آمون (الحصين) ١٠ ـ القرن الخلفي ١١ ـ القرن الامامي للبطين الجانبي ١٢ ـ البطين الثالث **

لتشريح البطين الرابع يتم دفع المخيخ قليلاً باليد اليسرى موجهاً الدودة لاعلى، هكذا، لكي يكون مستلقياً على راحة اليد، وان يوجد جزء المخ الرأسي المتحد معه على الطاولة، وبواسطة السكين المبتور الكبير يتم بحذر اجراء الحسم

على الدودة، محاولاً عدم الاضرار بقاع البطين الرابع بتشريح الحفرة المعينية، يتم وصف منظرها، التشبع بالدم، اللون، غشاء البطانة العصبية، وكذلك النزفات الدموية ـ اذا كانت موجودة، ثم يتم حسم شبه كرويات المخيخ: في البداية يتم اجراء الحسم من «شجرة الحياة» خلال جميع الشبه كرويات من كل ناحية، ثم يتم فلق كل من شبه كرويات المخيخ لعدة اسطوانات، والتي يتم دراستها، ثم يتم فلق جسر (فاروليف) والنخاع المستطيل الى عدة اسطوانات متوازية، وعمودية لمحور المخ.

الوسيلة الثانية لبحث المخ قد اقترحها طبيبنا القانوني س. جروموفي، وبعده فيرخوفي (الرسم رقم ١٣). يتم رص المخ على طاولة التحنيط وقاعدته متجهة لاسفل والاجزاء الجبهية متجهة الى الامام، بواسطة ابهام اليد اليسرى يتم الى حد ما فتح الشبه كروي، عند ذلك ينكشف جسم الكنب، بمساندة شبه كروي المخ المناسب باليد اليسرى، يتم ابعاده الى الخارج وبحادة سكين التشريح يتم اجراء حسم على صورة حرف «S»، بادئاً من الجزء الجبهي، على حافة الجسم الكنب الى الجزء القذالي، يتم اجراء نفس الشيء مع الشبه كروي الايمن، عند ذلك تنفتح القرون الامامية والخلفية للبطينات الجانبية وتجويف البطينات، بفحص حالتهم، غشاء البطانة العصبية، التشابكات الوعائية، وبملاحظة وجود وكمية السائل فيهم او النتح وخواصه، يتم الانتقال الى تشريح الشبه كرويات المخية، لذلك يتم تنفيذ مجموعة من الحسومات المتوازية في كل شبه كروي بالطرف الحاد الخارجي للبطينات الجانبية، معمقاً الحسومات من الامام والخلف في منطقة الاجزاء الجبهية والقذالية.

عند ذلك يحاولون بعدم الاضرار بالعقد المتمددة تحت قاعدة المخ، في حال تنفيذ حسومات الشبه كرويات للمخ يوضع السكين بزاوية قدرها ٤٠ ـ ٤٥°، ويتم ايصال الحسم الى العمق حتى الغشاء المخي اللين، وبواسطة السكين

يتم طرح الاجزاء المحتزة من شبه كرويات المخ الى جانب وتتم دراسة العلاقات المتبادلة بين المادة البيضاء والرمادية، الرسم، المتانة، اللون، التشبع بالدم.

** **الرسم رقم (١٣)**: حسومات لتشريح المخ بطريقة جروموفا ـ فيرخوفا (على صورة كتاب).

١ ـ رأس الجسم المذيل ٢ ـ جسم الكنب ٣ ـ الحدبة البصرية ٤ ـ البطين الثالث ٥ ـ المشاشة (الغدة الصنوبرية) ٦ ـ اجسام رباعية توأمية ٧ ـ المخيخ **

لتشريح البطين المخي يتم بحذر رفع جسم الكنب قليلاً بالملقط ويتم قطعه بالسكين في منطقة فتحات ما بين البطينات، يتم حذف الاجزاء المقطوعة الى الامام والخلف، يتم فحص التشابكات الوعائية الغدة الصنوبرية وسائر تجويف البطين الثالث، موصفاً حالة مسال (سيلفي) المائي، غشاء البطانة العصبية، التشبع بالدم، الرطوبة.. والخ. بعد فلق جسم الكنب يتم كشف عقد ما تحت القشرة لقاعدة المخ والاجسام الرباعية التوأمية. يتم تحديد شكلهم، منظرهم، رطوبتهم، وجود نزفات دموية فيهم، تلينات، والذين غالباً ما يصادف في هذه المناطق.

لتشريح عقد ما تحت القشرة يتم تنفيذ عدة حسومات متوازية بهذه الصورة، لكي لا يمر الحسم خلال الشبه كرويتان في آن واحد، يتم فلق عقد ما تحت القشرة على القطع العرضية بسمك لا يكثر عن ٠,٥ سم. للتشريح الاكثر تهيئاً للعقد الرمادية يوصى بوضع راحة اليد اليسرى تحت قاعدة الشبه كرويات ومساندا المخ وبهذه الصورة يتم فلق العقد الرمادية.

تشريح اعضاء الرقبة والقفص الصدري:

يتم رص اعضاء القفص الصدري على طاولة التحنيط موجهاً السطح الامامي لاعلى واللسان لناحية المشرح، في البداية تتم دراسة الغدة الدرقية، يتم تحديد حجمها، حجم الاقسام المنفردة والبرزخ، ويتم استفسار المتانة ثم يتم

حسمها بواسطة سكين التشريح الكبير على المستوى بهذه الصورة، لكي تكون شفرة السكين متجهة للناحية المقابلة للمشرح، على العموم عند حسومات الاعضاء المستخرجة يحاولون تنفيذ جميع الحسومات الى الناحية المضادة للمشرح، بعد فحص الغدة الدرقية يتم اعدادها وموازنتها، يتم قياسها من الجهات التالية: الطول والعرض والسمك (١) يمكن ان تكون الغدة الدرقية في حالات المرضيات (الباثولوجية) ضامرة او بالعكس ضخمة، يمكن ان تكون موسعة بالتساوي او بعدم التنسيق مشبعة بغروان ـ زاهي او تحتوي على الحسم عقد محددة بحجم مختلف، وغنية بغروان، يمكن ان تكشف فيها حدبات في حالة مرض السل مثلاً، او عقد جديدة مشكلة وبمقاسات مختلفة الاشكال والكثافات، اللون العادي للغدة الدرقية هو احمر طمي، ذو متانة كثيفة مع سطح املس.

يتم في آن واحد بحث الغدد جارة الدرقيات، تستقر في الأجزاء الجانبية من الغدة الدرقية عند مصبات الشريان الدرقي، يتم وصف لونهم، شكلهم، قياساتهم، يستحسن استئصالهم فوراً وتثبيتهم للبحث النسيجي مستقبلاً، يتم كذلك بحث الغدة السعترية (التيموس) التي يتم فصلها وموازنتها، يتم الفحص وكذلك وصف حالة الدهن، المنصف الامامي: انعدام الخرب، الزحزحة الارتشاح بالقيح، بالدم، يظن البعض ان الغدد جارة الدرقيات، المنصف الامامي والغدة السعترية (التيموس) اكثر تهيئاً للدراسة في التركيبة التي ما تم سحبها بعد، فوراً بعد خلع الصدر وفصل الاضلاع، في نفس هذا الوضع يمكن فحص ووصف حالة الفوق والتحت ترقوة للعقد اللمفية للرقبة: يتم تحديد مقياسهم، متانتهم، المنظر من الخارج وكذلك في الحسم، عند ذلك يمكن ان تكون هناك تغيرات على شكل اورام انبثاثية او فرط تنسجهم، مثلاً عند ابيضاض الدم (لوكيميا)، او الورم الحبيبي اللمفي.

ثم يتم دوران اعضاء التجويف الصدري موجهاً السطح الخلفي لاعلى

واللسان متجه لناحية المشرح، يتم بانتباه فحص الفضاء القذالي، يتم تحديد منظره، درجة رطوبته، وجود تصلبات وخراجات.

عند فحص اللسان يتم بانتباه لفت النظر الى لونه، ظهور الحليمات، درجة تطويقه، وجود عيوب قرحية، كروش وعقد اورامية، بتنفيذ عدة حسومات عرضية للسان بواسطة السكين المتسربة من سمك عضلاته، يتم تحديد اللون، التشبع بالدم والكثافة.

لفحص البلعوم يلزم فلق الحنك اللين بالمقص من يمين اللسان (بالنسبة للمشرح) وكذلك فحص جميع سطوحات الحنك اللين واقواسه، اللهاة واللوزات، يتم تحديد حالة الاغشية، يلفت النظر بصورة خاصة الى حالة اللوزات، لونهم، قياسهم ومتانتهم، وجود قرح، رتقات، وحالة الجريب، يتم تحديد وجود خراجات، قيح، وذمة في الحسم، يمكن ان تنكشف الاغشية الليفينية الخناقية، التبيغ، القرحات،السدادات القيحية، واقسام النخرات على سطح اللوزات في حالات الامراض التلويثية، امراض اعضاء تكوين الدم، والذبحات، عند فحص البلعوم او المبلغ بتشريح جداره الخلفي وفحص المريء في جميع الامتدادات يتم فحص الغشاء الدمعي محدداً لونه، المنظر السطحي، وجود انكماشات، عيوب قرحية او اورام، عند انخراق المريء باجسام غريبة، لا سيما عند الاطفال، او في حالة وجود اورام للمريء، التي تثقب الجدار وتخترق الى الرغامي يمكن الكشف على فتحات او مجاري ناسورية، عند تشريح المريء يلزم قياس طوله، عرضه، بصيص الاجزاء العلوية، المتوسطة والسفلية، في الاماكن المسماة بالانكماشات الطبيعية، يلزم كذلك تحديد سمك جدار المريء، وجود جيوب ورتجات (ردبات) عند كشف اي عيوب في المربي يجب المرور حولهم بهذه الصورة لكي لا يتم الاضرار بجدار المريء في منطقة الخلل (العيب).

بحث الاعضاء التنفسية

قبل تشريح الحنجرة والرغامي يجب فصل جدارهما الخلفي من المريء، عند ذلك يحاولون بعدم الاضرار بالجدار الخلفي للرغامي الذي هو مجرد من الغضروف على هذا السطح. لذلك يتم اخذ الحافة العلوية للمريء بملقط، ورفعه قليلاً وبحذر يتم فصله من الانسجة الرقيقة للرغامي، بفحص الجدار الخلفي للاخير والشعب الاساسية، وكذلك العقد اللمفية المتواجدة هنا، يتم تسجيل الانحرافات الملحوظة، يجب لفت النظر بصورة خاصة لحالة العقد اللمفية، المرتبة على ممر الرغامي، في حالة وجود السل او اورام يمكن ان يكشف هنا بؤر، وسروحات مرضية.

يتم البدء في تشريح اعضاء التنفس من الحنجرة، الرغامي والشعب، الاغشية المخاطية والغضاريف الذين يتم بحثهم بانتباه، وفي آن واحد يتم فحص الغلصمة، ويتم استضاحة حالة حافاتها، في حالة وجود مرض السل يمكن ان تستقر في هذه الاقسام حدبات (درنات) او تقرح، كذلك يتم بحث الاوتار الصوتية الحقيقية والكاذبة، والفسحة تحت الرابطة. يتم حسم الرغامي والشعب بالمقص المستقيم او المعوي الذين يتم ادخال المقبض القصير بالنسبة للحسم في بصيص الرغامي وصولاً الى الانشعاب، يتم تشريح الشعب محسماً اياهم تقريباً الى نفس رتاجات الرئات، بكسر الغضاريف الحنجرية يتم فص الرغامي وتتم دراسة الغشاء المخاطي، لونه، التورم، وجود سائل فيه، وحالة الحلقات الغضروفية، بانتباه يتم فحص فسحات ما بين الغضاريف ويمكن ان تكون في هذه الاماكن نزوف دموية نقطية على الغشاء المخاطي الرغامي يحتمل رتقات فبرين، قيح، يمكن وجود قرحات وندوب تكمش بصيصه، يمكن احياناً ان تبقى في بصيصه كتل تذكر بمحتوى المعدة، في هذه الحالات ينصح تحديد رد فعلهم بواسطة وريقة عباد الشمس، يشير رد الفعل الحمضي الى محتوى المعدة الذي يمكن ان

يقع في فترة الوضع التنازعي نتيجة الحركات التقلصية المضادة.

بعد اجراء البحث على الاغشية المخاطية للسان، البلعوم، الحنجرة، المريء، والرغامي، يتم البدء في دراسة حالة الرئات، لكي لا تبدو متساقطة، ينصح عزل الجزء الاوسط للرغامي وربطه بالرقبة قبل تشريح القفص الصدري. في هذه الحالة عند استخراج اعضاء القفص الصدري لا تتساقط الرئات، مما يعطي الامكانية في الحكم على حجمهم عندما كانوا احياء.

لبحث الرئات ينصح بضمهم من الرغامي باقرب ما يمكن للجذر، غير انه عند اشتباه وجود اورام في الرئات او عند وجود مكان لعمليات على الرئات يجب تشريحهم، بدون عزلهم عن الرغامي.

قبل البدء في حسم الرئات يجب فحصهم بانتباه: ما هي الصفائح (ورقات) الجنبية، اليست على الجنبات او بين اجزاء النزوف الدموية اي رتقات، ثم يتم لمس وتحديد تعالدهم ومرانتهم، وجود اي تصلبات وحجمهم، ثم يتم قياس ووزن كل رئة، عند وجود بقايا التحامات على الجنبات او رتقات يتم تحديد كثافتهم، لونهم وخواصهم، احياناً في الرئات تتحدد عند اللمس المقادير الكبرى او الصغرى للبؤرات الرئوية، احياناً العقد الاورامية، الشعب المكثفة، تصلب النسيج الرئوي. يتم بانتباه فحص رؤوس الرئات، الذين يبدون مراراً متساقطين ومتغيرين تليفا، عند الضغط تتحدد الطقطقة في الاجزاء المشبعة بالهواء اما عند الحسم فشخشخة غير كبيرة، تبدو الاجزاء العادية للرئة زغبة، وهوائية عند اللمس، عند دراسة جذر الرئة يتم فحص اوعيتها، الشعب، العقد اللمفية، يتم تحديد مقياسهم، شكلهم، درجة كثافتهم، وجود لفائف اوعية في البصيص وخواصهم، وكذلك علاقتهم بجدار الاوعية، اذا تم اجراء عمليات جراحية على الرئات يتم استفسار الاغلاق المحكم لجذامير اعضاء (مقاطع) الاوعية والشعب.

لفلق الرئات يتم ترتيبهم على طاولة التحنيط موجها السطح البارز لاعلى،

عند ذلك يكون السطح الاسفل للرئة اليسرى متجه نحو المشرح، اما الرئة اليمنى فيتم ترتيبها ورأسها (قمتها) متجهاً نحو المشرح. يتم اجراء الجسم بواسطة السكين المبتور على الجزء البارز للرئة، والتي يتم تثبيتها هكذا، على ان توجد سبابة اليد اليسرى بين الاقسام، اما الوسطى البنصر والاصبع الصغير على قاعدة الجزء العلوي، ويستقر الابهام في الجزء الاسفل بضم الرئة متوازية من الرأس الى القاعدة، اما في العمق الى نفس بوابة الرئة. يتم تشريح القسم الوسط للرئة اليمنى بانفراد، لأنه عند فلق الرئة لا يقع في الحسم او جزئياً فقط. يمكن سطح جسم الرئة في تحديد لونها، تشبعها بالدم، درجة الرطوبة، او الجفافية، طبيعة السائل الذي يسيل عند الضغط على الرئة. يتم كذلك لفت النظر الى حالة الشعب منكمشة ام موسعة (توسع الشعب)، حالة الغشاء المخاطي، وجود ندوب، ساحات تصلب ضخمة او تصلب على صورة شبكة مدنتلة (مزركشة بالدنتيلا) كل ما تم الحصول عليه فوق سطح الحسم يتم موضوعياً قيده في سجل (بروتوكول) التشريح، عند ذلك يتم اجراء الوصف من اعلى لاسفل، أي من الرأس الى قاعدة الرئات، من المحيط (المد الخارجي - الى الجذر). كذلك يتم لفت النظر الى حالة الغشاء المخاطي للشعب الصغيرة، وبالاخص الى لونه. أحياناً يتم نتوء الشعب او الاوعية مثل ريش الوزات، مما يلاحظ في حالات التهابات العشب المزمنة وتصلب الاوعية. في الوقت الحاضر عند وصف حالة الرئات خاصة اذا كانت مصابة يوصى برسم التغيرات المكشوفة على الشدفات الرئوية.

مع التطور الناجح الذي طرأ على جراحة الرئات فان مسألة بحث الشجرة الشعبية وشدفات رئوية منفردة اكتسبت اهمية عملية، والذي يقدر بعشرة في كل رئة. توجد في كل شدفة شعبتها الشدفية وغصن الشريان الرئوي اما حدود كل شدفة مقسمة باوردة رئوية ضخمة، مارة بين شدفات منفردة، تم كذلك في الوقت الحاضر وضع اساس لفن تشريح الشجرة الشعبية الى اصغر

تفرع الشعب، الموضوعة في كل شدفة (أ.إي ستروكوف، إي.م. كودولوفا ١٩٥٩) لهذا الغرض يتم ترسيب اعضاء التجويف الصدري المسحوبة على طاولة التحنيط والسطح الامامي متجه لاسفل واللسان متجه نحوك. بقطع الرغامي بالمقص وكذلك الشعب الرئيسية والجزئية، يتم تشريح الاغصان الشدفية والشبه شدفية للشجرة الشعبية، مما يستحسن اجراؤه بالمسبار الميزاني. وهكذا يمكن بحث شعب كل الشدفات الرئوية، مسترشداً بمجرى ما بين شدفات الاوردة (الرسم رقم ١٤).

٭٭ الرسم رقم (١٤) مخطط تنسيق الشدفات الرئوية بطريقة د.أ. اجدانوف):

أ ـ الرئة اليمنى السطح الجانبي.

ـ الرئة اليمنى، السطح الوسطي:

١ ـ الشدفة القمية للجزء العلوي؛

٢ ـ الشدفة الخلفية للجزء العلوي؛

٣ ـ الشدفة الامامية للجزء العلوي؛

٤ ـ الشدفة الجانبية للجزء الوسطى؛

٥ ـ الشدفة المتوسطة للجزء الوسطى؛

٦ ـ الشدفة القمية للجزء السلفي؛

٧ ـ القاعدة القلبية المتوسطة لشدفه الجزء الاسفل؛

٨ ـ القاعدة الامامية لشدفة الجزء الاسفل؛

٩ ـ القاعدة الجانبية لشدفة الجزء الاسفل؛

١٠ ـ القاعدة الخلفية لشدفة الجزء الاسفل؛

- الرئة اليسرى، السطح الجانبي.

ج ـ الرئة اليسرى، السطح الوسطى:

١ ـ الشدفة القمية للجزء العلوي؛

٢ ـ الشدفة الخلفية للجزء العلوي؛

٣ ـ الشدفة الامامية للجزء العلوي؛

٤ ـ الشدفة اللسانية العليا؛

٥ ـ الشدفة اللسانية السفلى؛

٦ ـ الشدفة القمية للجزء الاسفل؛

٧ ـ القاعدة القلبية المتوسطة لشدفة الجزء الاسفل؛

٨ ـ القاعدة الامامية لشدفة الجزء الاسفل؛

٩ ـ القاعدة الجانبية لشدفة الجزء الاسفل؛

١٠ ـ القاعدة الخلفية لشدفة الجزء الاسفل؛ **

معرفة تركيب شدفة الرئات تكتسب أهمية خاصة عند تشريح الموتى من السل الرئوي، ذات الرئة المزمن الغير نوعي، سرطان الرئات، خراجات... والخ.

أحياناً يحصل أنه يلزم إجراء مسبار مائي لتجربة تهوية النسيج الرئوي. لذلك يتم انتزاع القطع المشتبه فيه للرئة ويتم وضعهم في فنجان ماء: الأجزاء الخالية من الهواء تغرق في الماء.

تشريح القلب والأوعية

أحياناً يضطر إلى تشريح القلب في مكانه، مثلاً عند الاشتباه على وجود الهواء، سداد شحمي، وكذلك في حالة السداد التجلطي للشريان الرئوي. عند الاشتباه على الانصمام الهوائي يتم العمل بما يسمى بالمسبر الهوائي. يتم إجراؤه

بالطريقة التالية: بعد حسم وفصل الجلد وعضلات الصدر يتم نشر الأضلاع من (١ ـ ١٠) من الناحيتين في حدود ما بين الجزء الغضروفي والعظمي ثم يتم فصل الجزء المنشور من الأضلاع مع الصدر بانتباه، لكي لا تتضرر الأوعية الضخمة ويتم خلعهم. بعد ذلك يتم أخذ الورقة الأمامية للتامور بالملقط، يتم دفعه قليلاً والعمل على حسم قياسه ٥ ـ ٧ سم تقريباً، مشرحاً تجويف التامور بهذه الصورة، بواسطة الملقط يرفع المشرح حافته قليلاً، أما المساعد فيصب الماء في تجويف المحفظة لغاية ما يبدو القلب تحت الماء، بهذا الوضع يتم النخز ويتم حسم جدار الأذين الأيمن بالسكين قليلاً، والذي يخرج منه الهواء المتواجد هناك عند الانصمام الهوائي بمنظر فقاعة تدخل في الماء، يلزم القيام بالعمل على ذلك قبل تشريح الجمجمة، لأنه عند نشر الجمجمة يمكن أن يدخل الهواء في الأوعية ومن هناك في القلب، مقلداً الانصمام الهوائي. عند الاشتباه على انصمام الجذع الرئوي بالتجلطات الممزقة يتم تشريح الأذين الأيمن والبطين الأيمن واللذين تتخلل منهم في الشريان الرئوي والذي يتم بحثه، في حالة وجود عيوب فطرية (خلقية) للقلب والأوعية يتم كذلك تشريحه مراراً في المكان.

عند تشريح القلب يتم في البداية دراسة منظره الخارجي، حالة النخاب والورقة الخارجية لمحفظة القلب (التامور) ملاحظاً عند ذلك وجود نتح، رتقات، حرشات (خشونات) التحامات... والخ، ثم يتم البدء في قياس القلب من أربعة جهات: من قاعدة الأورطي إلى الرأس (الطول) على مستوى قواعد البطينات (عرضي)، السمك (كذلك على مستوى قواعد البطينات) وأخيراً دائرة في نفس المستوى، يتم موازنة القلب بعد تشريحه عندما يبعد جميع الحزمات الدموية والدم، في حالات خاصة يوزن بانفراد كل غرف القلب، هذا الأسلوب الذي يوزن فيه غرف القلب بانفراد يكتسب أهمية أكثر فأكثر وذلك بالازدياد الشديد لكمية فرط النمو (الضخامة) الأيسر وخاصة للقلب (للرئة) الأيمن، هذا

الأسلوب المقترح أيضاً من (ميولر) في عام ١٨٨٣، تم تعديله بصورة ناجحة وبواسطة (ج. إي. إيلين) وحصل على تطبيق التشريح المرضي في الممارسة اليومية.

لاستخدام هذا الأسلوب يتم تحرير القلب من الشحم ويتم تقسيمه إلى أربعة أجزاء: يتم عزل الأذنين مع حاجزهم على الأخدود الأذيني البطيني، ثم يتم عزل جدار البطينات عن حواجزهم، بهذه الصورة نتحصل الأذنين مع حاجزهم، البطين الأيسر، البطين الأيمن، وحاجز ما بين البطينات. بعد ذلك تتم موازنة كل جزء من أجزاء القلب، أخذاً بعين الاعتبار أن حاجز ما بين البطينات يحتوي على عضلات البطين الأيمن والأيسر، يتم تقسيمهما بالتساوي بين البطينات، وذلك بموازنة الحاجز كله مقدماً، ثم يجب تقسيم عدد جرامات كتلة الحاجز كله على عدد جرامات كتلة البطينين معاً لغرض تحديد أي جزء من كتلة الحاجز يتفق (يطابق) على جرام واحد من الكتلة العضلية العامة للبطينين، الجزء الحاصل من القسمة يضرب في عدد جرامات كل بطين، تكون النتائج كتلة الحاجز لكل بطين، والذي يضاف إلى البطين المناسب. هكذا تتحصل في النتيجة كتلة الأذينين، كتلة البطين الأيسر وكتلة البطين الأيمن. الكتلة العامة للأذينات والبطينات تسمى بكتلة القلب الصافية.

يتحدد المعامل البطيني بعلاقة الكتلة الكاملة للبطين الأيمن على كتلة البطين الأيسر، في تلك الحالات عندما لا يلاحظ فرط في نمو القلب، كتلة البطين الأيمن تساوي (٧٠ غم)، الأيسر (١٥٠ غم)، المعامل البطيني في هذه الحالة يساوي (٠,٤٦)، المعامل البطيني العادي يساوي من (٠,٤) إلى (٠,٦).

المعامل القلبي أو علاقة كتلة القلب الصافية إلى كتلة الجسم تتلخص جزئياً في تقسيم كتلة القلب الصافية على كتلة الجسم، يشكل المعامل القلبي العادي مقدار (٠,٠٠٤) إلى (٠,٠٠٦).

النسبة المئوية للبطين الأيسر تعد بالصيغة:

$$\text{النسبة المئوية للبطين الأيسر} = \frac{\text{كتلة البطين الأيسر} \times ١٠٠}{\text{كتلة القلب الصافية}}$$

$$\text{النسبة المئوية للبطين الأيمن} = \frac{\text{كتلة البطين الأيمن} \times ١٠٠}{\text{كتلة القلب الصافية}}$$

عادياً تعتبر النسبة المئوية للبطين الأيسر (٥٩) والأيمن (٢٦).

عند مرض فرط النشاط وبعض من عيوب القلب يحصل ازدياد لعضلة كتلة القلب بصورة رئيسية على حساب ازدياد البطين الأيسر، عند ذلك يصبح المعامل البطيني أقل من (٠,٤)، المعامل القلبي أكثر من (٠,٠٠٦)، النسبة المئوية للبطين الأيسر (٦٥)، الأيمن (٢٠). عند ذات الرئة النوعي المزمن وأمراض أخرى يحصل مراراً ازدياد كتلة العضلة للبطين الأيمن: على سبيل المثال تناسب كتلته (١١٤ غم)، أما الأيسر (١٣٠ غم)، النسبة المئوية للبطين الأيمن تساوي (٤٥) والأيسر (٤٠)، كتلة القلب العامة (٣٨٤)، من هنا المعامل البطيني يساوي (١,١)، يكون المعامل القلبي (٣٨٤) مقسماً على كتلة الجسم (٧٠ كغم)، مما يكون (٠,٥٥) (إي. إي. ميدفيديف).

يتم إجراء تشريح تجويفات القلب إلى جهة جريان الدم (الرسم رقم ١٥)، في البداية يتم تشريح النصف الأيمن للقلب، ثم الأيسر، يتم ترتيب القلب على طاولة التحنيط وقاعدته متجهة نحو المشرح والسطح الأمامي لأعلى، يتم إدخال مقابض المقص في الأذين الأيمن خلال الثقب في الوريد الأجوف الأسفل، يتم فلق جدار الأذين الأيمن في الأضلاع قليلاً قبل الوصول إلى الرأس (القمة) بكشف الأذين والبطين بهذه الصورة، يتم فحص حالة الصمام ذو الثلاث مصاريع والتجويفات المحتوية، ملاحظة كمية الدم أو الحزمات، لونهم،

طقطقتهم (يتوقف لون حزمات الدم على درجة سرعة قدوم الميت. في الحالة الاحتضارية لمدة قصيرة تبدو الحزمات حمراء، أما في المدة الطويلة فصفراء، أما في حالة الاختناق فيبقى الدم سائلاً وأحمراً قاتماً) وكذلك يتم الاستبيان في انعدام الجلطات، يتم كذلك فحص الحاجز بين الأذينان ويتم تحديد وجود ثقباً بيضاوياً، ثم يتم قياس سمك جدار الأذين واستبيان القياسات لأذينة القلب اليمنى، لتشريح الأذين الأيسر والبطين الأيسر يتم إدخال مقبض المقص في مقطوع الوريد الرئوي الأمامي الأيسر ويتم في جدار العضلة تشريح الأذين الأيسر على ذلك الحساب، لكي لا يتم قص الشريان التاجي المار في الأخدود العرضي للقلب، بإيصال الحسم إلى رأس (قمة) القلب، يتم فحص الصمام ذو المصراعين، استبيان سمكه، رتقه على الصبابات، حالة الحلقة المتليفة، سمك الأوتار، وجود حزمات أو جلطات في التجويف، حالة الشفاف (بطانة القلب) يتم قياس سمك جدار الأذين الأيسر والبطين.

في حالة تشريح أوعية القلب الضخمة يتم دورانه بالرأس (بالقمة) لجهة المشرح وسطحه الأمامي لأعلى. في البداية يتم تشريح الشريان الرئوي، لذلك وبمساندة حافة البطين الأيمن الأمامية يتم إدخال مقبض المقص في الوسط بين قاعدة الأذين الأيمن ورأس القلب، عند ذلك يمر مقبض المقص فوق الصمام ذو الثلاث مصاريع، ثم يتم فحص المخروط والشريان الرئوي، الصبابات الشبه قمرية، وعند الضرورة يتم مواصلة الحسم الى انشعاب (مفرق) الشريان الرئوي وهكذا لتشريح اغصانه الرئوية الداخلية، عند تشريح الشريان الرئوي يتم لفت النظر إلى حالة المجرى الشرياني، الذي يجب أن يكون قد نمى عند البالغين، يجب أن يتم فحصه قبل تشريح الأورطى، يتم تشريح الأخير على الصورة التالية: يتم رفع الحافة الأمامية لجدار البطين الأيسر قليلاً ويتم ادخال مقبض المقص عند رأس القلب، يتم توجيهه لأعلى تحت الصباب ذو المصراعين ويتم

فلق الجدار الأمامي للبطين الأيسر قريباً من الحاجز وإلى جهة المخروط الأورطي، قبل فلق الثقب الأورطي تتم مراجعة قابليته للمرور، يتم فصل قطعة جدار القلب المستأصلة والمثلثة الشكل إلى اليمين وعندئذ يتم جرد الأورطي المكشوف وصباباته، متابعاً الحسم إلى الأمام، يتم تشريح الأورطي إلى القوس وإلى الأسفل ما إذا كان مقطوعاً عن استخراج الأعضاء، بعد ذلك يتم فحص حالة الصمام، يتم تحديد سمك مصاريعه، تلاحمه، ورتقاته، في حالة وجود أم الدم (انوريسمات) (التهاب الطبقة الوسطى للوتين السفلسي) أو مجرى الشريان المفتوح يتم إجراء تشريح الأورطي والشريان الرئوي بحذر لكي يتم حفظ التغيرات المكشوفة، عند انفتاح الأورطي يتم فحص جيب (والسالف) ويتم تحديد حالة الشرايين التاجية.

يتم حسم القطعة المثلثية للسطح الأمامي للبطين الأيسر المتكونة مماسياً ويتم فحص حالة عضلات القلب بعدما يتم تشريح القلب، يتم من جديد وبدقة فحص جميع التجويفات، حالة الصمامات، الأوعية، وفي النهاية العضلات، والذين يتم حسمهم بالمستوى في منطقة البطين، كذلك كما هو الحال في الحواجز. عند ذلك يتم قياس عرض الثقوب الصمامية، سمك الأطناب الخيطية والعضلات الحليمية، حالة العضلة القلبية نفسها: لونها، متانتها، درجة شحامتها أو الارتشاح الشحمي للدهن. لون عضلة القلب العادية هو أحمر قاتم. من الضروري فحص الحاجز لكي يتم استبيان حالته، لأنه يتمركز فيه نظام القلب المرافق (المصاحب). يمكن تفسير التغيرات في هذه المنطقة باضطرابات وظيفية لنشاط القلب. يمكن تشريح شرايين القلب التاجية بطريقتين. وهكذا عند تشريح الأورطى يتم فحص مصباتهم والذين فوراً ما يستقرون فوق الصبابات الأورطية، يمكن كذلك فلق شرايين القلب التاجية بقطاعات عرضية على ضلع جدار البطين الأيسر والأيمن، مفلتاً النظر إلى قابليتهم للمرور.

على أساس المسائل العميقة البحث لمرضيات النظام القلبي الوعائي ولتوضيح عرض التغيرات، كان أسلوب التشريح المركب للأورطى والقلب هو الملائم وبدون قطع (اختراق) الشرايين التاجية وذلك الأسلوب اقترحه ج. ج. افتانديلوف (١٩٦٢). هذا الأسلوب يسمح في إجراء دراسة على الشرايين التاجية وتغيرات سبل القلب الواردة والحاملة.

في هذه الحالة يتم قعس القلب موجهاً الرأس لأعلى هكذا، لكي يكون السطح الخلفي متجهاً نحو المشرح. يتم تشريح الأذين الأيمن، ثم يتم إدخال مقبض المقص في تجويف البطين الأيمن. بضم مقبض المقص إلى حاجز ما بين البطين وبانحراف المقبض المستقل بقوة إلى اليمين، يتم إجراء حسم الجدار الخلفي للبطين الأيمن إلى الرأس بالخط المار على طول الوريد الأوسط للقلب والذي يلاحظ بصورة جيدة وكذلك الأخدود الطولي الخلفي. يجتاز هذا الحسم جدار البطين فوق ما بين الحاجز البطيني وتحت زاوية ٤٥ درجة تقريباً. ثم يتم دوران القلب موجهاً السطح الأمامي نحو المشرح وتتم مواصلة الحسم بالجدار الأمامي للبطين الأيمن هكذا، لكي يمر على مسافة (٠,٥) سم من يسار الأخدود الطولي الأمامي يتم الانتهاء من الحسم بإدخال مقبض المقص في جذع الشريان الرئوي وبتشريحه. بعد فحص النصف الأيمن من القلب يتم من جديد دوران القلب موجهاً السطح الخلفي جهة الباحث (المشرح). بإدخال مقبض المقص في تجويف الأذين الأيسر، يتم تشريحه بالحسم الأفقي، المتجه نحو ما بين الحاجز البطيني، ثم يتم ادخال مقبض المقص في تجويف البطين الايسر ومنضغطاً اياه بكثافة الى ما بين الحاجز البطيني، وبطأطأة المقبض العلوي قليلاً إلى اليسار، يتم إجراء حسم الجدار الخلفي للقلب إلى الرأس (القمة) ويجب أن يمر خط الحسم بدقة على الحسم الأول الذي تم إجراؤه عند تشريح البطين الأيمن. يتم بعد ذلك وضع القلب ورأسه متجهاً نحو المشرح وتتم مواصلة التشريح على جداره الأمامي بالضبط على الحسم الأول والذي من أجله يتم ضغط أحد

مقبضي المقص على ما بين الحاجز البطيني، أما المقبض الثاني فيتم طأطأته إلى اليسار. قبل الوصول إلى (٢ سم) من الأخدود التاجي، يتم طأطأة خط الحسم إلى اليسار ويجب أن ينتقل إلى الجدار الأمامي للأوطرى بخطه الأوسط. تتم مواصلة تشريح الأورطى خلال المصب الاسمي والشريان السباتي الأيسر إلى الحسم الأول للأورطي. يتم فيما بعد فحص النصف الأيمن للقلب والمنتقى بأكمله بفضل الحسم الموصوف فيما بين الحاجز البطيني. يمكن تشريح الشرايين التاجية للقلب كما هو مؤشر أعلاه وبالقطاعات العرضية للأوعية خلال كل (٥ مم)، الذي يتم بعده تشريح كل شدفة طولياً. غير أن التشريح الطولي للشرايين والذي يتم إجراؤه من المصبات بواسطة المقصات العينية المتبلدة. في حالة انعدام (غياب) التصلب يتم انفصال الأوعية التاجية بأكملها وبدون تشريح تمهيدي ويتم دراستها عن طريق جرحات عرضية.

يتم أولاً تشريح الشريان التاجي، يتم تشريح الغصن الميت للشريان التاجي الأيسر بنفس هذه الصورة مدخلاً مقبض المقص في مصب الشريان التاجي الأيسر، وبانحناء المقبض قليلاً إلى اليسار، يتم فيما بعد تشريح الغصن المنبثق لهذا الشريان في جميع الامتدادات، يتم فصل جميع البضع الثلاث بحذر ويتم ابعادهم مع الأورطي، يتم بتر الأورطي على مستوى حافات صبابات الشبه قمريات، المحضر المحصول بهذه الصورة ـ الأورطي مع الشرايين التاجية يتم لصقهم في محلول (١٠٪) من فورمالين على قطعة كرتون في حالة تمهيدية.

قياس موارد وحوامل مسالك بطينات القلب يحدث أهمية، يتم تحديد قياس المسلك المورد عن طريق قياس المسافة من الحلقات المتليفة للصمام ذو المصراعين إلى رأس البطين الأيمن، يتم قياس المسلك المورد من رأس البطين الأيسر والأيمن إلى قاعدة صمامات الأورطى أو الشريان الرئوي، تسمح مقايسة طول المسالك الموردة بإحصاء شكل تجويفات بطينات القلب بتحكيم وجود تمديدات الضعف العضلي لفروع القلب.

بحث أعضاء الهضم

تم تفقد فن تشريح الزلعوم، البلعوم (الحلقوم)، المرئ والغدد اللعابية سالفاً عند تشريح أعضاء الرقبة والقفص الصدري، يتم هنا تفقد فن تشريح أعضاء التجويف البطني، والذين يتم تشريحهم على صورة تركيب موحد، مع أنه يتم استخراج المصران (المعي) بانفراد، يتم بحثه مع أعضاء التجويف البطني الأخرى، وقبل أن يتم تشريح الحويصلة الصفراوية والكبد. يتم إجراء ذلك لحفظ الحويصلة الصفراوية (المرارة)، إذا ما تم كشف تغيرات في المصران، والتي تتطلب بحث بكتيريولوجي للصفراء، وعلى سبيل المثال في مجموعة التيفوئيد ونظير التيفوئيد.

يتم ترتيب تركيب الأعضاء التي تم استخراجها على طاولة التحنيط في نفس الوضع الذي كان في الجثة: يوجد الكبد إلى اليسار من المشرح وسطحه الأمامي متجه لأعلى، تبرز المعدة جزئياً من تحت الحافة اليمنى للكبد، يختفي البنكرياس تحت المعدة، الطحال الذي تم استخراجه مع تركيب الأعضاء متمدد إلى اليمين من المشرح أو الذي تم سحبه بانفراد من هذا التركيب. في البداية يتم تشريح المعدة، لذلك يتم قعس الكبد وسطحه الأسفل متجهاً لأعلى، لكي تكون حافته الحادة ملفتة إلى الجانب المقابل (المواجه) لمحل المشرح، يتم ترتيب المعدة على الكبد، لكي تكون نهاية الاثني عشر المقطوعة في المقدمة وعلى يسار المشرح، يتم إدخال المقبض الطويل لمقصات الامعاء في فتحة (ثقب) المعي بهذه الصورة، لكي يوجد المقبض القصير فوق منحنى المعدة الكبير، من الاثني عشري يتم إدخال المقص في تجويف المعدة، والتي يتم تشريحها بمنحنيها الكبير حتى الفرع القلبي، لو كان كل تركيب الأعضاء مسحوباً، إذاً يتم توحيد مقطع المرئ في منطقة الفرع القلبي مع مقطع المعدة بعد الفصل التمهيدي في هذه المنطقة للحجاب، بتشريح المعدة، والاثني عشري يتم تمهيدهم وبحذر يتم تغسيل

محتويات تجويفاتهم، طبقاً لدرجة التشبع والحالة الفعالة يمكن أن يكون الغشاء المخاطي للمعدة والاثني عشر مرة أملس، وأخرى في درجة ذو ثنيات، تشبع مختلف بالدم، أحياناً تكون الثنايا فظة جداً، وأحياناً لا تظهر تماماً، أحياناً يذكر الغشاء المخاطي بالجلد الشجراني أو مغطى بتآكلات كثيرة وصغيرة، والذين لديهم قاع لونه أسمر قاتم، عادة تكون التآكلات موضوعة في رؤوس الثنايا، يتم ظهورهم أكثر ما يمكن عند المنازعة، (سكرة الموت) الطويلة الأمد، يتم بحث الغشاء المخاطي للمعدة بدقة، لا سيما عندما يوجد في بصيصها دم سائل أو رزمات (حزمات) دموية، عادة يتم استيضاحة منبع سيلان الدم بسهولة: يحصل عنده قرحات المعدة وأورام، أحياناً يوجد عند القرحات طابع سطحي، وقليلاً ما يلاحظ عند قدوم الموت، في هذه الحالات يكون الحصول على مثل هذا العيب السطحي، مع الوعاء المنخفض (المنهبط) والذي يعقبه سيلان الدم صعباً.

عند بحث الأثني عشري يلفت النظر إلى بروز غشاؤه المخاطي، الثنية، النزيف، والعيوب القرحية، يتم بحث قابلية المرور للسبل الصفراوية، بالضغط على جدار المرارة باليد اليسرى، تكون حلمة الاثنا عشري الكبيرة، والتي تنفتح فيها القناة الصفراوية العامة وقناة البنكرياس موضوعة على سطح المعي الخلفي على مسافة (١٠ سم) من بواب المعدة، عادة يظهر بصورة واضحة، ويسهل تشريحه بالمسبار الميزابي، كذلك يتم تشريح القنوات الكبدية والفقاعية وقناة البنكرياس، يتم دراسة حالة أغشيتهم المخاطية، من الضروري الأخذ بعين الاعتبار إمكانية استقرار السرطان الأولى في منطقة حلمة الاثنا عشري الكبيرة، عادة لا يصل الورم إلى حجم كبير.

عند تشريح المرارة يتم فحص محتواه، تتم ملاحظة عدد ولون الصفراء، حالة الغشاء المخاطي والذي يكون عنده حسب المعدل منظر قطيفي، يتم

استكشاف وجود آحجار، يتم تحديد عددهم، قياسهم، منظر سطوحهم، لونهم من الخارج وعند الحسم، القرح في الغشاء المخاطي للمرارة، يتم كذلك فحص القنوات الصفراوية الكبدية الداخلية.

قبل بحث الكبد يلزم فحص أوعيته. لذلك يتم بحذر حز الوتر الكبدي الاثنا عشري ويتم تشريح الشريان الكبدي والوريد البابي. ثم يتم قياس وموازنة الكبد. في البداية يتم قياس عرضه من اليسار إلى اليمين ومن الأمام إلى الخلف، السمك، وكذلك قياس أجزاؤه. يتم تحديد شكل الكبد، حالة المحفظات، اللون، والمنظر، يتم إجراء حسم الكبد عندما يوضع سطحه الأسفل على طاولة التحنيط، وحافته الأمامية موجهة نحو المشرح. يتم تثبيت الكبد باليد اليسرى ويتم بواسطة السكين المبتور أو السكين المخي إجراء حسم أو حسمان متوازيان من اليسار إلى اليمين هكذا، لكي تبتعد الأجزاء المقطوعة (المحسومة) بعضهما عن الأخرى جزئياً. عند دراسة سطح الحسم يتم تحديد وضوح رسم الفصوص، اللون وكثافة النسيج. يلزم كذلك فحص أوعية الكبد والقنوات الصفراوية، تحديد سمك جدرانهم وحالة النسيج المحيط. يعطى لون الكبد، رسمه، أو متانته أساس (قاعدة) لذلكم أو غيرهم من التشخيصات المفترضة.

معطياً الكبد نفس الوضع الذي كان عليه، عند تشريح المعدة، ووضع المعدة عليه، لكي يكون وضع جدارها الخلفي لأعلى، يتم البدء في فحص البنكرياس. محرراً من الأنسجة المحيطة، يتم البدء في قياسه. يتم وصف الشكل، المتانة واللون. وبالأخص يلزم لفت النظر إلى وجود مواد دهنية أصفر اللون - نخرات شحمية في البنكرياس، وأحياناً في محيط دهنه. ثم يتم القيام بالحسم الطولي. للحسم شكل على صورة حرف «S» المطابق لشكل البنكرياس. يتم تحديد حجم الفصوص على سطح الحسم وكذلك اللون ومتانته في الأفرع المختلفة (الرأس، الجسم، الذيل). عند الحسم الطولي للبنكرياس على مستوى

الرأس والجسم يتم فلقه بمجرى (قناة) (فيرسونج). عند رزوم فحصه على الامتداد يتم فحص النصف الأيسر والأيمن بمقصات دقيقة ويتم فحص الغشاء المخاطي للمجرى ومحتواه. إذا كان مجرى (فيرسونجوف) ينفتح مع الصفراوية في منطقة حلمة الأثني عشر، يتم حسمه بالمسبار عند تشريح السبل الصفراوية. بعد فحص العقد اللمفية المحيطة بالبنكرياس يتم البدء في بحث الحجاب، الذي كان مستخرجاً مع تركيبة الأعضاء. يتم تحديد لونه، العلاقات الطبوغرافية مع الكبد والمعدة، يتم كذلك فحص أوعية الحجاب ويتم تحديد سمكه في القطاع (الحسم) العرضي.

كما قد تم الإشارة إليها، فإنه يوصى بتشريح المصران إلى فوق المرارة، عندما تدعو الضرورة في استبيان النبيت المحتوي على المعدة (المصران) واستيضاحة سببيات تغيرات الغشاء المخاطي، يتم إرسال جزء من العروة (الربقة) المضمدة للمعي الدقيق إلى المختبر البكتيريولوجي، وكذلك المرارة (بالنسبة لأسلوب أخذ الأعضاء لبحوثات الاحيائيات الصغيرة والفيروسيات انظر صفحة رقم ٩٥)، يتم تشريح المعي بواسطة المقص المعوي، وبمقبضه الطويل، والذي يوجد في نهايته مشبك. يتم إجراء حسم المعي على الحافة التي كان ملصقاً بغشاء الامعاء (إذاً يتم تشريح المعي في تركيبة الأعضاء المستخرجة بأسلوب شور، فإن عرى (رباق) الامعاء يتم تشريحهم على الحافة المقابلة لغشاء الامعاء). يتم التشريح بدءاً من المعي الصائم ويتم توصيله إلى المستقيم. يتم تشريح الأخير في التركيب مع الأعضاء البولية، والذي يتم استخراجه معهم. في حالة ما إذا تم تشريح أعضاء التركيب يتم في آن واحد تشريح المعي المستقيم.

لتشريح المعي الدقيق يتم إدخال مقبض المقص في بصيصة، إما باليد اليسرى والتي فيها ملقط (شور) تتم مساندة جدار المعي. عند ذلك يتم بسهولة شد المعي بالمقص وبدون فلقه، بلوغاً بهذه الصورة إلى المعي الأعور، يتم كذلك

حسم المعي الغليظ ويتم تحديد محتواه: لون الكتل الغائطية (البرازية) وغشاء امعائها، حالة ستار (باب) المعي اللفائفي الغليظي. لتحديد حالة الغشاء المخاطي للمعي الدقيق يتم السماح للمعي التي تم تشريحها بالدخول بين السبابة والوسطى لليد اليسرى، يتم التخلص من المحتوى المعوي ويتم فحص حالة الغشاء المخاطي، يتم تحديد لونه، ظهور الثنيات، وجود ديدان، استقرار نزوف دموية، حالة الجريبات اللمفوية والتصلبات العصيدية.

عندما يتم بحث المعي المستقيم يتم مقدماً فحص طبقته المصلية، الدهن المحيط، سمك الجدار، ثم الغشاء المخاطي، وكذلك حالة الأوردة النزفية. يمكن أحياناً تفسير وجود تجلطات فيها بانضمام الشريان الرئوي.

تشريح الأعضاء البولية

بحث الكظرات أو الغدد الكظرية التي يتم استخراجها مع الكلاوي يسبق تشريح الأعضاء البولية. لذلك يتم توزيع (بسط) جميع تركيبة الأعضاء البولية على طاولة التحنيط بهذه الصورة، لكي تكون الكلاوي والكظرات متمددة وسطحهم الأمامي متجهاً لأعلى وإلى ناحية المشرح.

قبل كل شيء يتم تحرير الكظريات من السيليوز المحيط. ثم يتم قياس طولهم وقطرهم، يتم تحديد الشكل والمتانة، تتم موازنة كل كظر ويتم حسمهم، والذي من أجله تتم مساندة الكظر بالملقط الكائن في اليد اليسرى. يتم إجراء عدة حسمات في سطوحات مختلفة ويتم تحديد سمك الكظر، وكذلك طبقاته المنفردة.

عند تشريح الكلاوي قبل كل شيء يتم فحص الدهن (الشحم) المحيط: يتم تحديد عدده، لونه، ونزيف الدم. في حالة وجود عدد كبير من الدهون يتم فصل المحفظة الشحمية من الكلاوي، ثم تتم موازنتهم. يتم تحديد طول، عرض، سمك وكتلة كل كلية. ثم بالمنشفة المتواجدة في اليد اليسرى يتم كمش الكلية

باليد في منطقة الرتجات ويتم إجراء حسم واحد بالسكين المبتور خلال الجزء البارز كله إلى الجذر بهذا الحساب، لكي تكون الكلية مقسمة إلى نصفين متساويين ويتم بحث سطح العضو المقطوع. يتم تحديد سمك ولون طبقات المادة السنجابية والمخية، ودقة ظهورهم. ثم يتم نزع المحفظة المتليفة للكلاوي، عند ذلك يتم استبيان ما إذا كانت تنتزع بسهولة أو بصعوبة، أما إذا كانت تفتقد مادة الكلاوي أم لا. يتم حالة السطح: أملس أم حبيبي. يمكن أن تكون الحبيبية صغيرة ومتساوية أو كبيرة الحجم وغير متساوية وأحياناً تقترن تلك الحبيبية والأخرى. في حالة الضوء الجانبي الهابط يتم بانتباه فحص انعدام نقط رمادية أو حمراء على السطح، مما يميز وجود التهابات في الكلية، يتم بدقة وصف اللون وقياس الكلية: بيضاء كبيرة، مبقعة كبيرة، كثيفة وشحمية صفراء أو سمرا - كل ذلك يدل على ذلك أو غيره من أشكال الاصابة (كلوات، التهابات الكلية، تصلبات الكلية، تصلبات الشرينات الأولية والثانوية، كلاوي مقلصة). ثم تتم دراسة حالة الاجاجين: موسعة أم لا، وما هو غشاؤه المخاطي.

يتم تشريح الحالب بأطراف المقص الحادة (مما يستحسن القيام به في مجرى المسبار الميزاني المندمج) ويتم تحديد منظر غشاؤهم المخاطي، عرض البصيص، وجود نزوف دموية، رمل، أحجار، كتل و... الخ.

يتم تشريح المثانة (مثانة البول) خلال قناة التبول، لذلك يتم ترتيب الأعضاء البولية بالمثانة وبالموثة (البروستات) (بالنسبة للرجال) أما بالنسبة للنساء موجهاً المهبل إلى المشرح وخلال فتحة التبول يتم تشريح قناة التبول والمثانة بواسطة المقص ذو الأطراف الحادة، إذا كان تركيب الأعضاء مسحوباً بأكمله، فإنه يتم التشريح خلال قناة التبول للقضيب (الذكر) بالنسبة للرجال، أما بالنسبة للنساء يتم تشريح قناة التبول خلال التبول، يتم فحص حالة الغشاء المخاطي للمثانة، يتم ملاحظة كمية البول ولونه، نزيف الدم، يتم تحديد عرض جدار

المثانة، عند وصف المثانة تلزم الاشارة إلى درجة توسعها، يجب الأخذ بعين الاعتبار، أنه في حالة وضوح (جروح) الجمجمة أو في حالة اصابة المخ غالباً ما تفيض المثانة بالبول ويزداد بشدة في القياس.

عند بحث الموثة يتم وصف قياساتها، الشكل، مقدار الأقسام، اللون، المتانة، يتم تحديد قابلية المرور لقناة البتول، بالنسبة للنساء يتم عزل المثانة والمعي المستقيم بعد وصفهم، ثم يتم البدء في بحث الرحم، يتم نصب قياسه، درجة انشقاق عنق الرحم، والمتانة، ثم بادخال الأطراف الحادة للمقص في عنق الرحم، يتم تشريح تجويف الرحم، يتم تحديد عرضه، منظر الغشاء المخاطي ولونه، التورم، نزيف الدم، الرتقات، التمزقات، و... الخ. خصوصاً يلزم لفت النظر إلى الغشاء المخاطي لعنق الرحم، حالة عنق الرحم الخارجي والداخلي، سلامتهم أو تقرحهم، يتم كذلك تحديد حالة المهبل، وجود غشاء البكارة، التشبع بالدم، وجود قطوع، جروح، رتقات، نزيف دم.

عند فتح الرحم والزوائد يوجد تركيب الأعضاء عادياً وسطحه الأمامي متجهاً لأعلى، والرقبة متجهة نحو المشرح، في مثل هذا الوضع بعد تشريح الرحم يتم البدء في تشريح أنابيب فالوب (البوق) الذي يتم عليهم إجراء عدة قطاعات (حسومات) عرضية، وعادة من ناحية الرحم، ثم من ناحية الامبولة (الحبابة) النهائية ويتم فحص الهدب (الخمل)، ثم يتم تشريح المبيضات، محدداً قياسهم ومتانتهم سلفاً، وبعد حسم الكتلة، يتم على سطح الحسم تحديد وجود الجسم الأصفر الحقيقي أو الكاذب (الباطل)، لون النسيج، وجود عناقيد، تليفات والخ.

بحث الطحال

يتم البدء في بحث الطحال من تحديد قياساته، درجة ضغط المحفظات، والمتانة (الصلابة). يتم إجراء حسم الطحال على طول العضو والمتمدد على

طاولة التحنيط والمثبت بين الابهام وراحة اليد اليسرى. على سطح الحسم يتم تحديد لون الطحال، درجة ظهور الجريبات واللب الأحمر، والمتانة، بمسد السكين على سطح حسم الطحال، يتم تحديد وجود سحج اللب.

يجب الأخذ بعين الاعتبار انه في حالة قدوم الوفاة بتوتر يمكن أن يكون الطحال رخواً ويعطى سحج اللب، غير أنه لا يكون في هذه الحالة مزوداً، في هذه الحالات يتوقف مثل هذا الرخو بإعادة التوزيع المنصرم للدم.

بحث مخ العظام

يوصى بوصف مخ العظام، الطحال والعقد اللمفية في بروتوكول التشريح معاً، ما دام جميع هذه الأعضاء لها علاقة باختلاف الدم، لدراسة مخ العظام يلزم قطع عظمة القص، أجسام الفقرات وأحد العظام الأسطوانية (يعتبر أكثر مريحاً عظم الفخذ الأيمن) بالمنشار، عند ذلك يلفت النظر إلى لون وغضاضة مخ العظام، والذي يكون في المعدل في القص والفقرات أحمراً، أما في العظام الأسطوانية شحمياً وأصفراً، يتم قطع اقص بالمنشار طولاً، لبحث الفقرات يتم عادياً القيام بقطع الفقرات بالمنشار في مكانهم على السطح الجبهي أو السهمي، يمكن استخراج مفردات الفقرات، لبحث مخ عظام الفخذ يلزم إجراء القطع بالمنشار طولياً، لذلك يلزم قشر العظم وقطعه بالمنشار طولاً. غير أنه في أغلب الأحيان يتم الاقتصار على قطع الثلث الوسط للفخذ الأيمن بالمنشار فقط، بدون استخراج كل العظم، لذلك يتم فوق الثلث الوسط للفخذ فلق الجلد والعضلات إلى العظم، والذين يتم الفرج بينهم. على مسافة (٨ ـ ١٠ سم) يتم نشر الجزء الأمامي للعظم إلى قناة مخ العظام، ثم يتم بالمقورة بضع الجزء المنشور. يتم في المعدل كشف مخ العظم الأصفر، الذي يمكن أن يكون له في حالات أمراض أعضاء اختلاف الدم لون قرمزي (فقر الدم الخبيث) أو أحمر، أخضر، قيحي (عند اعتلال الليكوسيتات)، أحياناً يكون جافاً في حالة ضنى النقي المعمم.

عند اللزوم يتم تشريح العظام المصابة الأخرى، وعلى سبيل المثال في حالة مرض كاهلير، في بعض الحالات الأورامية، في الرخودة (تلين العظام)... والخ.

بحث العقد اللمفية والمجرى اللمفي الصدري

يتم بحث العقد اللمفية عند تشريح المناطق المناسبة. عند ذلك يتم لفت النظر إلى العقد اللمفية للتجويفات الصدرية والباطنية، تجويف الورك (مفصل الفخذ)، الاعناقية، تحت عضليات، ارابيات شبه أورطية، وراء البطينات ... والخ. لا سيما يصاب مراراً عند السل، التيف البطني، داء البروسليات (حمى المكورات المالطية)، اللسترية، وكذلك عند الورم الحبيبي اللمفي، الليكوسيت، الأورام... والخ.

عادة يتم فحص مجرى اللمف الصدري عند بحث تجويف الجنبة (غشاء الرئة) الأيمن إلى استخراج الرئة اليمنى، والقائه إلى الجانب فقط، يتم في آن واحد بحث المجرى الصدري مع الأوردة الوترية، لإجراء الفحص عليهم يتم قعس الرئة اليمنى إلى اليسار وعندئذ يتم كشف المجرى الصدري بمنظر تجويف أبيض رقيق، والذي يسير على طول القسم السفلي من الجزء الصدري للعمود الفقري وبين الأورطي والوريد الوتري، عند وصف المجرى الصدري يلوم لفت النظر إلى سيره (حركته) درجة تشبع اللمف، حالة الجدران، عند التشريح بمقصات رقيقة وذو أطراف حادة يتم تحديد محتواه وحالة الجدار الداخلي، كذلك يتم فحص حالة الأوردة الوترية، يتم الكشف عن درجة تشبعهم، ووجود جلطات.

إذا لزم إجراء بحث خاص لحالة مجرى الصدر اللمفي، يجب إجراء تشريحه بعد استخراج الرئة اليمنى التي يتم بضعها عند جذره.

بحث بعض أعصاب جدران (حوائط)
خارج عقد النظام العصبي النباتي

هناك أهمية ممارسة كبرى من عقد (عجرات) خارج الجدران للنظام العصبي النباتي تكتسب عقدة العنق للعصب التائه، عقد العنقد للعصب الودي والتشابك الشمسي، عند استخراج الأعضاء الداخلية تبقى العقد الرقبية عادة في مكانها، لذلك يتم فحصهم على الرقبة، والذين يتم استقرارهم في منطقة الزوائد العرضية الثانية والثالثة للفقرات، في أعماق العضلات الرقبية، خلف الشريان السباتي الداخلي والعصب التائه، الذين يمثلون (يحدثون) اتجاهات للبحث عن العقد الودية للنظام العصبي النباتي.

عند فلقهم يوصى بقعس رأس الجثة أكثر ما يمكن إلى الخلف وعند ذلك يتم خلف الشريان السباتي الداخلي والعصب التائه كشف ثلاث عقد رقبية ودية بمنظر تشكيلات غليظة (مغزلي الشكل) والمتمددة إلى جانب من الفقرات، على مستوى الرقبة العليا للعقد الودية عادة تستقر أيضاً عقدة الرقبة للعصب التائه، بالفحص العياني يصعب فيهم كشف بعض التغيرات، باستثناء تلك الحالات، عندما تستقر في هذه المنطقة الأورام، لذلك يوصى بعرضهم للبحث الهيستولوجي، والذي من أجله يلزم وضع كل من العقد المستأصلة مع قطع من الأعصاب المناسبة على قطعة ورقة أو كرتون وبهذا المنظر يتم تثبيتها، لكشف التشابك الشمسي، الذي يستقر حول الشريان الجوفي، يتم قعس البنكرياس إلى اليمين، والمنفصل إلى الاثنا عشري على مستوى حافته العليا، وبين الغدد الكظرية (الكظريات) أما سيقان الحاجب يقع التشابك الشمسي.

بحث العظم والمفاصل:

عادة يتم بحث العظم في مجرى التشريح، فمثلاً عظم الجمجمة، الأضلاع، الفقرات، عندما يتم نشرهم في حالة تشريح الجمجمة أو الخلية

الصدرية، غير أنه في بعض الحالات يبدو أن ذلك غير كاف، مثلاً في التهابات العظم والنقي، الأورام، الرخد (الكساح)، الرخودة (تلين العظام) والخ. لفحص العظم يتم تحريرهم من الأنسجة اللينة سلفاً، عند الفحص يلفت النظر إلى تشكلهم، كثافتهم، تقصفهم، سرعة انكسارهم، وجود نابتة عظمية، يتم استفسار حالة السماحيق، اللون، الحراشة، أو نعومة (ملاسة) سطوحهما، بعد ذلك يتم نشر العظم وتتم دراسة العلاقات المتبادلة للأنسجة العظمية مع مخ العظام. في حالة كشف نواتئ مرضية في العظم تخضع الأقسام المشارة إليها خاصة إلى دراسة عيانية دقيقة، ومنها: يتم نشر أو استئصال قطع الأنسجة للبحث الهيستولوجي (علم الأنسجة الحية) وكذلك في حالة اللزوم يتم أخذ قماش للدراسة البكتيريولوجية.

عند بحث نشور العظام وجثث الأطفال أو الشباب يلفت النظر إلى التعظم الغضروفي المنشأ، عدم انتظام تنسيق الطبقات، وجود نزوف دموية ولونهم.

أحياناً يلزم تشريح المفاصل أيضاً والذين يتم في البداية رسمهم من الناحية الخارجية: الشكل، التورم، والمنظر، يتم انحناء المفصل ويتم إجراء حسم شبه قمري، كذلك كما يفعله الجراحين عند التدخلات الجراحية المناسبة.

عند لزوم تشريح المفصل الحرقفي، يتم تعويج الرجل المناسب في هذا المفصل إلى زاوية مستقيمة بالنسبة للجذع، الواقع على الجانب، فوق الجزء البارز من منطقة الأرداف يتم القيام بحسم شبه قمري للجلد والعضلات.

بعد تشريح المفصل تتم ملاحظة منظر السطوح المفصلية، وجود نزوف دموية، نتوحات وتقرحات، يتم فحص الحقيبة الزليلية وحالة الجهاز الرابط. خلال الغضاريف المفصلية يتم القيام بحسومات وتتم دراسة منظرهم، أحياناً في هذه الحالة تضطر إلى مواصلة الحسومات على الغدد الصنوبرية للعظام الملائمة لاستيضاحة مسألة انجذاب هذه الفروع للعظام في السير المرضي (الباثولوجي).

بعض خصائص تشريح الجثة لمولود حديث

تكنولوجيا تشريح الجثة لمولود حديث تختلف عن تكنولوجيا تشريح جثة البالغ وهي أكثر معقدة، وذلك يتبين من قياسات المولود الحديث، بعض خصائص بنائه التشريحي، وكذلك لأن العمليات المرضية (الباثولوجية) بالنسبة للمولود الحديث تسير أحياناً على غير ذلك أو خلافاً لما هو الحال بالنسبة للبالغين ولذلك يلزم استخدام اساليب تكنولوجية خاصة. تتطلب أساليب خاصة في حل المسألة القائمة أمام المشرح عند تشريح جثة لمولود حديث وهي الاجابة على سؤال ما إذا كان الطفل حياً أو ولد ميتاً. هذه المسألة ليست دائماً سهلة في حلها، لأنه أحياناً محاولات انعاش المليص (الجنين الذي يولد ميتاً) التي تطبق في العيادة يمكن أن تغير منظر الأعضاء إلى حد ما.

تبقى جميع الحالات العامة والمتعلقة بتشريح جثث البالغين أيضاً مضبوطة وموثوقة بها لتشريح جثة المولود الحديث.

هنا يعتمد كذلك على إجراء فحص خارجي للجثة، قياسها ووزنها، في هذه الحالة يلزم الأخذ بعين الاعتبار أن كتلة الطفل تنخفض بعض الشيء في الأيام الأولى لما بعد الولادة.

في حالة تحديد تصلب الجثة يلزم الأخذ بعين الاعتبار أنه يسير (يتطور) بسرعة جداً بعد قدوم الوفاة وقد يظهر خلال عشرين دقيقة، كذلك كما هو الحال بالنسبة للبالغين أيضاً، فإن التصلب يبدأ من عضلات الفك العلوي ويشمل تدريجياً على عضلات العنق، الصدر، الأطراف، وبنفس هذا التتابع ينحسم. يلفت بنفسه النظر إلى القدوم السريع لتجفف الجثة، الذي يتظاهر في الدرجة الأولى بنشف (بتجفف) الأغشية المخاطية في منطقة الشفاه والأنف.

آخذاً بعين الاعتبار أنه يلاحظ تشويهات مختلفة عند المليصات وعند جثث حديثي الولادة، وأحياناً الدمامة أيضاً، يتطلب إجراء قياس دقيق لأجزاء

الجثة على حدة قبل كل شيء يتم قياس محيط (دائرة الرأس)، الذي كثيراً ما يظهر مشوهاً من أجل دميوم (ورم دموي) تحت الجلد (ورم ميراثي). يتم قياس دائرة الرأس على مستوى مفرق الحاجبين والهدبة القذالية الخارجية. ثم بواسطة البرجل يتم قياس مقدار المنحدر الكبير، الذي يسير من الذقن إلى الهدبة القذالية، مقدار المنحدر الصغير من وسط الذقن إلى الحفرة (التجويف) تحت القفا والمستقيم - من قصبة الأنف إلى الهدبة القذالية. المقدار العرضي الكبير - هو أكبر مقدار عرضي للرأس والذي يقاس بين الهدبات اليافوجية. يوجد المقدار العرضي الصغير بين نقط الخيط الأكليلي. يوصى بقياس عرض العلاقة، وكذلك المسافة بين اسياخ سفافيد الفخذ.

عند الفحص الخارجي للجثة يعتبر هاماً في لفت النظر إلى لون الغطايات الجلدية والأغشية المخاطية. الأصفرار الفائق ميزة لما يسمى بالاختناق الأبيض. يمكن أن يكون أصفرار الغطايات الجلدية متفرقاً في بعض الحالات يتطور في اليوم الثالث - الرابع من بعد اولادة ويكون فيسيولوجياً. يلزم تمييزه من الأصفرار الذي قد ظهر في الساعات الأولى وأيام وبعد الولادة والذي يتصف بجلد صبغه أصفر ناصع برتقالي. يؤشر ذلك بفقر الدم الانحلالي، والذي يتطور نتيجة للصراع المصلي (عامل الريزيس السلبي)، والذي ينتهي مراراً بوفاة المولود الحديث إذا لم يتم اتخاذ تدابير خاصة. يتوقف صبغ الجلد الأزرق البنفسجي والأغشية المخاطية الظاهرة على ما يسمى بالاختناق الأزرق والذي يتطور نتيجة سغب الأوكسيجين. يمكن أن تظهر الحالة الأخيرة عندما يختنق الطفل نتيجة تلفف الرقبة بالحبل السري أو لأسباب أخرى.

يلزم لفت النظر بصورة خاصة إلى وجود نزفات دموية في الجلد وطفحات مختلفة.

عند فحص رأس الجثة يلفت النظر إلى شكلها. يلزم كذلك لمس الرأس

ومحاولة استسفار باحتفاظ عظام الجمجمة، حالة اليوافيخ، العيون، الأنف، الأذان، الفم.

عند فحص الرقبة يلفت النظر إلى طولها، سمكها، تحركها، وجود نزوفات دموية وسحجات. يتم استسفار انعدام أي أخاديد ونشفات. يلزم إجراء فحص تفصيلي وبعناية خاصة للأطفال الموصلة من البيوت.

عندما يبحث القفص الصدري يتم تحديد عرضه، شكله، تناسقه، محيطه، عيوب الجلد والعظام في هذه المنطقة، وكذلك البروزات المختلفة، فمثلاً في حالة النمو الغير كامل للقفص الصدري.

عندما يتم فحص البطن يلفت النظر إلى هيئتها، ورمها، لون الجلد، حالة الحبل السري، في حالة انعدام الحبل السري ـ السرة. ببحث الحبل السري يتم تحديد رطوبته، نشوفته، ملاسته، مركزيته، افراطه في البرم (اللف). يتم بانتباه فحص الحبل السري في حدوده مع جدار البطن ويلفت النظر إلى وجود حمرة وازرقاق في هذا المكان مما يمكن أن يؤشر في وجود تغيرات التهابية. يلزم في آن واحد بحث المشيمية أيضاً (انظر الجدول في ملحق صفحة رقم ١٧٧). كذلك في المشيمية يتم تحديد درجة الرطوبة، الانتفاخ، ازديادها، مما يلاحظ مثلاً عند السفلس (داء الزهري).

عندما يفحص الجذع يتم لفت النظر إلى حالة العمود الفقري، صبغة جلد الشوكة، وجود عيوب في الجلد، وخاصة في منطقة العصعص، حيث يصادف أحياناً الفتوق الشوكية، كذلك يتم فحص الفتحة الشرجية، وقابليتها للمرور.

يلزم لفت النظر إلى حالة الأعضاء الجنسية الخارجية أيضاً، يتم استفسار انعدام أي دمامات، درجة نموهم، وجود بويضات في الصفن بالنسبة للصبيان، ما إذا كانت الشفاه الجنسية الصغيرة مغطاة بكبيرة بالنسبة للبنات، وكما هو الحال للأطفال المولودة في الموعد.

بعد الانتهاء من الفحص الخارجي يتم البدء في بحث تعظم النواة في القطعة السفلى للفخذ، والذي يكون أحد دلائل درجة نضوج (بلوغ) الجنين، لذلك يتم إلى الحد الأقصى تعويج الرجل في الركبة ويتم إجراء حسم مقوس الشكل للجلد والعضلات تحت الرضغة، ثم يتم حسم النسيج الغضروفي للمشاشة (الغدة الصنوبرية) وعلى الفخذ المكشوف يتم إجراء سلسلة حسومات عرضية متوازية إلى كشف مستوى حسم النواة ـ نواة تعظم بيكلارس. إذا ولد الجنين في الموعد، إذاً يكون لتعظم النواة منظر بؤرة بنية حمراء والتي تتحدد فيها بوضوح على خلفية الغضروف الشاهب الأزرق.

بانتهاء الفحص وتحديد درجة نضوج الجنين (انظر جدول الملحق على الصفحة ١٧٧) يتم البدء في تشريح التجويفات، والتي يتم بدؤها عادة من الجمجمة. لذلك يتم إجراء حسم الجلد من غشاء واحد إلى آخر خلال المنطقة اليافوجية، بفصل الجلد بصورة حادة، يتم فحص حالة عظام الجمجمة، واليوافيخ، ويتم تحديد الورم إذا كان موجوداً.

عند فحص جمجمة المولود الحديث يلزم حفظ الجيوب الغير متضررة للغشاء المخي الصلب وفي نفس الوقت فحص الأغشية المخية الصلبة واللينة. لذلك يتم بالمقص، المعوجة مقابضه، تحت زاوية القياس بتنقيب في منطقة الدرز اللامي وعلى الخط الأفقي يتم إجراء حسم العظام الجداري (اليافوجي) والجبهي مع الغشاء المخي الصلب. وصولاً إلى وسط العظمة الجبيهة، يتم تحويل مقابض المقص إلى الخلف ويتم حسم العظام الجبهية والجداري على طول درز سهمي الشكل أيضاً وعلى مسافة سنتيمتر واحد من الأخير. ثم يتم إجراء الحسم على الدرز اللامي إلى الفتحة التي تم صنعها فيه من قبل. يتم القيام بمثل هذا الحسم أيضاً من الناحية الأخرى أيضاً. بهذا الشكل تبقى في الوسط صفيحة عظمية بعرض (١,٥ ـ ٢ سم) تقريباً على طول الدرز السهمي الشكل،

والذي يوجد طبقاً له المفصل المنجلي للغشاء المخي الصلب والجيب الطولي العلوي. ابتعاداً من تقطر دماغ الهلامي الشكل الحديث الولادة يوصى بعدم حسم العظمة القذالية.

ثم يتم فحص المفصل المنجلي وغطاء المخيخ، مبعداً كل نصف كرة باليد. بإخراج كل نصف كرة المخ بانفراد، يتم قطع الغطاء المخيخي على طرف هرم العظم الصدغي لكي لا يضر بالجيب السجمي(السيني الشكل) والجيب الخيمي (المستقيم). يتم بالسكين قص الأوعية والأعصاب، ثم النخاع المستطيل بأعمق ما يمكن في قناة النخاع الشوكي. إذا تم كشف دم سائل أو حزماته (لفائفه) عند استخراج نصف الكرات أو المخيخ، يتم بانتباه فحص غطاء المخيخ والمفصل المنجلي، إذ أنه في هذه الأماكن كثيراً ما يصادف النزفات الدموية، الناتجة عن الاصابة الأرثية. عادة يتم حسم دماغ الرأس بطريقة بويالسكي - فليكسيج، مثل دماغ البالغين أيضاً (انظر صفحة ٥٣ ـ ٥٤).

عند بحث الدماغ الرأسي يلزم فحصه بدقة من نواحي نصف الكرات ومن قاعدة المخ أيضاً واستفسار حالة الغشاء المخي الصلبة واللينة والأوعية. يلزم تحديد مكانة الخ، درجة تشبعه بالدم، وضوح تخطيط حدود المادة البيضاء والرمادية، استفسار وجود نزفات دموية بسيطة أو ضخمة فيها وحصرهم، وجود سائل في البطينات، درجة اتساعها، حالة التشابكات الوعائية. عند لزوم بحث الدماغ الرأسي بالتفصيل يوصى في البداية الاكتفاء بفحصه السطحي والقيام بحزوز غير كبيرة لنصف الكرات، وضع المخ في (٥٪) من محلول فورمالين لمدة (٥ ـ ٧ أيام) للتصلب. ثم يمكن بحثه بالتفصيل بتلك الطريقة أيضاً والتي يمكن أن تبدو في كل حالة أكثر ملائمة.

عند بحث الدماغ الرأسي والأغشية في المهم تحديد درجة تشبعهم بالدم، تؤشر كظاظة الدم الشديدة إلى سغب اكسوجيني، مما يمكن أن يحصل عند

الاختناقات، يلزم كذلك لفت النظر إلى وجود تحت الاغشية المخية سائل (مرض الاستسقاء الرأسي الخارجي) أو تراكمه في البطينات المخية (مرض الاستقساء الرأسي الداخلي). عند بعض العيوب يمكن انعدام أحد أو كلا نصف كرات الدماغ الرأسي، وأحياناً يحصل عدم اكتمال نمو بعض أجزاء المخ، الفتق الدماغي، وجود عيوب عظام الجمجمة وكذلك الغياب الكامل للدماغ الرأسي.

علاوة على التغيرات الموصوفة يمكن تلاقي تغيرات خاصة لليرقان النووي وبمنظر بؤر صفراء اللون، والمستقرة في منطقة عقدة قاعدة المخ، في القرون النشادرية (الأمونية) في الأجسام الرباعية، وفي أماكن أخرى. عادة يلاحظ في هذه الحالة يرقان عام أيضاً، مما يسهل التشخيص. أحياناً يلاقى في الدماغ الرأسي أجزاء التنخر صفراء اللون أو تلينات أو بؤر انعدام تصلب النسيج، مما يؤشر إلى وجود مرضى وبائي ـ داء المقوسات.

تشريح القناة الفقرية لاستخراج النخاع الشوكي يمكن إجراؤه إما من ناحية التجويفات الصدرية والبطنية وبفصل أجسام الفقرات، ومن الخلف بفلق فقرات المقابض والقيام تمهيدياً بحسم الجلد كما هو الحال عند جثث البالغين، قبل بحث النخاع الشوكي المستخرج يوصى بوضعه لمدة (٢ ـ ٣) أيام في (٥٪) من محلول فورمالين، ثم إجراء المقاطع العرضية المناسبة ودراسة حالته في المستويات المختلفة.

عند فحص النخاع الشوكي والعمود الفقري يلفت النظر إلى حالة الستارات الجلدية، عضلات الظهر، الفقرات (البروزات، الاعوجاجات، الأورام، الصدمات الضارة)، وجود عدد مرتفع من السائل في قناة النخاع الشوكي، دم... والخ.

لتشريح التجويفات الصدرية والبطنية عادة يتم إجراء حسم جلد جثة حديث الولادة من أحد الزوائد الأخرمية على الحافة السفلى للترقوة إلى

الأخرى، ثم بأخذ جلد الرقبة بملقط (شور) وبشدها، يتم فصل الجلد إلى الذقن وحافات الفك السفلي، مكشفاً بهذه الصورة العضلات وأعضاء الرقبة، يتم تشريح جلد الصدر والبطن من مقبض القص (عظم القص) إلى السرة، منفذاً في آن واحد الحسم خلال الجلد وعضلة الصدر، من السرة يتم إجراء حسمين تحت زاوية منفرجة إلى الوسط روابط بوبارتوفا، لكي لا يتم الإضرار بالأوعية السرية، يتم حسم جلد البطن، بدءاً من الزائدة الخنجرانية ويتم إجراء الحسم بحذر، لكي لا يتم الاضرار بالصفاق، وفي الباقي يتم التمسك بنفس التكتيك، في حالة تشريح جثة البالغين، قبل أن يتم فتح التجويف البطني، يتم بحث الأوعية السرية، التي تبدو أحياناً (مداخل) بوابات العدوى. لذلك يوصى بتضميد الوريد السري في موضعين وفلقه بين الرباطات، بما أن التغيرات في الأوعية السرية يمكن أن تبدو عيانياً ضئيلة، يوصى بعرض افرازاتها لبحث بكتيريولوجي، وأجزاء الأوعية ـ لبحث هيستولوجي. ثم يتم اعداد جلد القفص الصدري بطريقة عادية.

عند تشريح الرقبة يتم فحص حالة العضلات والخلايا التحت جلدية، وخاصة عند الجثث الموصلة من البيوت، يمكن أن يحصل هنا نزفات دموية في حال الموت العتيق، كسور غضاريف الحنجرة واضرار أخرى. يتم استخراج اللسان وأعضاء التجويف الفمي كذلك كما هو الحال عند تشريح البالغين، غير أنه يمكن العمل على غير ذلك: فلق الفك السفلي عند الذقن، وفتح أطرافه، فتح تجويف الفم، ثم استخراج أعضاء تجويف الفم مع أعضاء الرقبة، عند تشريح هذه الأعضاء يتم فحصهم ووصفهم، ملاحظاً بصورة خاصة وجود نزفات دموية، أجسام غريبة، قابلية مرور البلعوم والحنجرة.

عند تشريح التجويف البطني يتم فحص حالة الصفائح المصلية، ومحتوى التجويف. إذا تم في هذه الحالة اكتشاف سائل ما أو دم، يتم تحديد كميته ولونه،

وتتم الإشارة إلى الخواص. يتم استسفار مصدر ظهورهم، مصادر سيلان الدم يمكن أن تكون تمزقات الكبد، الظاهرة على أساس محاولات انعاش الجنين أو تمزقات الطحال. يمكن أن يبقى في التجويف البطني نتج التهابي، وشحة، كنتيجة لمرض استسقاء الجنين العام. أحياناً أعضاء التجويف البطني مرتبة بصورة غير صحيحة أو يوجد في كيس فتقي في التجويف الصدري في حالة وجود عيوب (نقصان) في الحجاب (ما يسمى بفتق الحجاب الحاجز). أحياناً يمكن أن تبقى تلك أو غيرها من الأعضاء مشوهة، عدم اكتمال النمو، دميمة أو غائبة، يمكن في التجويف البطني أن تكتشف تشكيلات أورامية الشكل.

بعد فحص التجويف البطني سلفاً يتم البدء في تشريح القفص الصدري، قبل تشريحه يوصى بربط الرغامي، لكي يحذر من وقوع الرئات، ثم يتم تحديد حالة قبة الحجاب، كما هو الحال عند تشريح جثة البالغ، بطريقة عادية يتم قشر الترقوة، يتم بضع القص مع أجزاء الأضلاع. عند فحص أعضاء التجويف الصدري يلفت النظر إلى حالة حيزوم الصدر الأمامي، مثبتاً اهتمام خاص إلى الخلية، حيث يمكن أن تبقى نزفات دموية بسيطة، المتلاقية عند أمراض أعضاء تشكيلة الدم، يتم بحث تجويفات الجنبة، والجنبات الجدارية والحشوية، يتم فحص الغدة السعترية، التي هي لدرجة ما كبيرة بالنسبة للمواليد الحديثة، كذلك يمكن أن يحصل فيها نزفات دموية، ثم يتم تشريح تجويف القميص القلبي ويتم دراسة حالة النخاب (التامور الحشوي) ومحتوى التجويف، حيث يوجد في المعدل عدد غير كبير من السائل المصلي الشفاف، كما في تجويفات الجنبات (الأغشية الرئوية). عندما تضطجع الجثة لمدة طويلة يمكن أن يكتسب هذا السائل لون أحمر نتيجة لانتشار المصورة (البلازما) الدموية والعناصر المتشكلة خلال جدران الشعيرات.

عند بحث أعضاء التجويف الصدري يلفت النظر إلى ترتيبهم، لونهم،

ومقياسهم. أحياناً نتيجة لشذوذ التطور بعض الأعضاء تغيب أو متحركة، مثلاً من اليسار إلى اليمين يمكن أن توجد في التجويف الصدري أعضاء البطن، إذا وجد فتق الحجاب الحاجز. أحياناً يغيب أيضاً القلب عند المليصات (الأجنة التي تولد ميتة).

ومن ثم يتم البدء في بحث حيزوم الصدر الخلفي الذي يمكن أن تبقى فيه تطور الرذائل المختلفة - الأكياس الشعيبية، الجلدانية... والخ. أحياناً تكتشف الأورام.

بانتهاء فحص التجويفات البطنية والصدرية، يتم البدء في استخراج تركيب الأعضاء. كما هو الحال عند تشريح جثة البالغ أيضاً، يمكن إجراء استخراج الأعضاء بأنظمة أو بأكملها، مستخرجاً جميع أعضاء التركيب.

عادة يتم بحث تركيب الأعضاء المستخرجة ببداية فحص الغشاء المخاطي للحنك اللين واللسان. يمكن أن يكون الأخير منقوصاً أو مزوداً، يمكن أن يكون منغلقاً، خزباً (عند مرض داون). في الغشاء المخاطي اللساني أو الزلعومي يمكن تلاقي التهابات اللوزتين التقيحية البيضاء الرمادية الملاحظة عند داء المبيضات (الملبنة).

مبدئياً يتم إجراء تفحص الأعضاء الداخلية كذلك كما هو الحال بالنسبة للبالغين أيضاً غير أنه يلزم الأخذ بعين الاعتبار بعض الخصوصيات بالنسبة لحديثي الولادة. كذلك عند تشريح المريء يجب لفت النظر إلى قابليته للمرور. بالنسبة لحديثي الولادة يمكن أن يكون المريء مرتوقاً (غياب الثقب أو القناة الطبيعية) أو يتلاقى فيه أحياناً النواسير (ناسور مريئي رغامي).

عند تشريح الرغامي يلفت النظر إلى وجود سائل في بصيصة مما يؤشر إلى خزب الرئات أو رشف مياه جارة الأجنة.

في الوقت الذي يتم تشريح رئات حديثي الولادة يلزم لفت النظر إلى

درجة تهويتهم أذ وجدت الرئات في حالة انخماص (همود الرئة)، إذاً يكونون مضغوطين إلى الجدار الخلفي من التجويف الصدري، التصاقاً وبمتانتهم يذكرون بعض الشيء بنسيج الطحال، وفي الحسم حمراء قاتمة وبدون تهوية مطلقاً، قطع الرئة المستأصلة تغرق عند غوصها في الماء، أحياناً في مثل هذه الرئات تحت الجنبة تظهر فقاعات هواء، مما يكون نتيجة محاولة انعاش الطفل. الرئات المتنفسة، وخاصة إذا كان الرغامي مربوطاً سلفاً تحقق تقريباً كل تجويف الجنبة هوائية، نسيجهم أزغب، ولون سطح الحسم وردي مضيء. يسمى رسم سطح الحسم لمثل هذه الرئات برمري من أجل الكشف الاشعاعي لحدود فصوص الرئات المنفردة.

في حالة الوفاة الاختناقية تبدو الرئات ممتلئة بشدة بالدم، أما تحت جنبتهم تبرز نزفات دموية نقطية، خاصة بين الأجسام المنفردة (بقع تار ديي). أحياناً يكون لانخماص الرئات طبيعة جزئية. بعض أجزاء رصاصية اللون المنفردة للانخماص تتناوب مع المجالات الأكثر والمضيئة للنسيج الهوائي. في بعض الحالات بالنسبة لحديثي الولادة والذين ماتوا بعد وقت قليل من الولادة، يمكن أن تكشف بؤر رئوية وبأحجام مختلفة والذين يتصفون بلون أحمر قاتم. من سطح الحسم لمثل هذه البؤر يقطر أحياناً سائل دموي قاتم بدون رغوة. قطع الرئات الغير هوائية للرئات تغرق في الماء.

أحياناً يتلاقى بالنسبة لحديثي الولادة ما يسمى بذات الرئة البيضاء، مما يؤشر في وجود السفلس (داء الزهري) الولادي. في هذه الحالة تكون أحجام الرئات كبيرة، ثقيلة، وفي الحسم بلون أبيض أصفر، ومكثفة.

يلاقي أيضاً نقائص تطور الرئات، والتي تتظاهر بغياب أو عدم صحة التقسيم على الأجزاء. في بعض الحالات يمكن كشف أكياس الرئات المتغيرة، أحياناً مثل هذه الأكياس الرئوية تمتزج مع أكياس التجدد الكلاوي والكبد.

قبل البدء في تشريح القلب، يلوم إجراء فحصه الخارجي، ملفتاً النظر إلى المقاس، الذي عادة يناسب مقاس قبضة اليد لحديثي الولادة. ثم يتم فحص حالة النخاب والذي تكون أوراقه رقيقة ولامعة. أحياناً يمكن أن يحصل عليه نزفات دموية نقطية. يلتقي بهم عند الاختناق، الأمراض الوبائية، أمراض أعضاء التشكيلات الدموية. عند الفحص الخارجي يمكن أيضاً بروز بعض نقائص تطور القلب.

يتم تشريح قلب جثة حديث الولادة كذلك، كما يتم أيضاً لقلب جثة البالغ. عند الفحص الداخلي للقلب يلفت النظر إلى حالة حاجز ما بين الأذينين ووجود ثقب بيضوي فيه، والذي بالنسبة لجنين العادي المولود في موعده ينغلق في لحظة ولادته. غير أنه يلزم الأخذ بعين الاعتبار، أنه حتى بالنسبة للبالغين يكون الثقب أحياناً مفتوحاً. عند تطور النقيصة يمكن غياب الحاجز بين الأذينات.

عند بحث البطينات يلفت النظر إلى حالة حاجز ما بين البطينات الذي يمكن أن يبقى فيه عيوب (ما يسمى بمرض روجي). العيب المنعزل لحاجز ما بين البطينات نادراً ما يصادف، وغالباً يمتزج مع تصنيف المصب للشريان الرئوي، والابتعاد الغير صحيح للأوعية من القلب، مع عدم التئام الثقب البيضوي.

ضم تضييق مصب الجذع الرئوي مع تغيير الوضع (الوضع الأيمن) الأورطي وعيب حاجز ما بين البطيني، مما يرافق ضخامة جدار البطين الأيمن للقلب وأخذ اسم دفتر (فالو). إذا أضيف إلى هذا عيب حاجز ما بين الأذيني إذاً يدور الكلام حول خماسي المكافئ (الفالو). هناك أيضاً نقائص (عيوب) أخرى للقلب. من الضروري عرض للوزن.

عند تشريح جثة حديث الولادة يلفت نظرة خاصة إلى الأوعية الضخمة، الذي يصادف مراراً نقائص تطوره. ما عدا تضييق الجذع الرئوي الذي قد تم

تنويهه، يلزم الاشارة إلى عدم الالتئام الشرياني (بوتالوفا) للمجرى، الذي يلزم أن يكون مغلقاً لحظة الولادة.

يمكن أن تتظاهر عيوب تطور الأورطة عن طريق الابتعاد الغير صحيح لهم، وكذلك بتضييقات بصيصه المتنوع التمركز والتطاول، الحاصلة على اسم تضييق الوتين.

يتم إجراء تشريح الأعضاء الداخلية للتجويفات الصدرية والبطنية لحديث الولادة بنفس التتابع، كما في تشريح أعضاء جثة البالغ. عند بحث الأعضاء المنفردة يلزم لفت نظرة خاصة إلى حالة الغدد الكظرية، الذين يمكن أن تكون فيهم نزفات دموية ضخمة، والتي تحصل نتيجة الصدمة الأرثية والتي مراراً تبدو السبب المباشر في وفاة حديث الولادة.

عند بحث الكلاوي يلزم الأخذ بعين الاعتبار أنه بالنسبة لحديثي الولادة تكون مفصص البنيان. أحياناً تكون آثار التفصص ظاهرة في كلاوي جثة البالغ أيضاً.

يصادف في أغلب الأحيان: هبوط الكلاوي، غياب أحدها، عدم اكتمال نموهم، كلوة التحامية، يلاحظ أحياناً الكلاوي الكيسية (الحوصلية)، الذين مراراً يمتزجون مع التجدد الكيسي للبنكرياس والكبد.

بالنسبة لحديثي الولادة، الذين عاشوا (٣ - ٤ أيام) يمكن أن تكون مكشوفة احتشاءات حمض البول الكلاوي المشترط للتبادل الأزوتي المرتفع، والذين لهم منظر مروحي الشكل ومتفرقة من طبقة الحلمات (الضروع) المخية صفراء الالتئامات، والمنتشرة بمجرى القنيات.

من نقائص تطور المعدة والمصران بالنسبة لحديثي الولادة يكتسب أهمية كبرى التضييق الولادي لبواب المعدة، وكذلك طمس الفتحة الشرجية أو الاثنا

عشري. أحياناً نتيجة لغشاء الامعاء الطويل يتطور الافراط في اللف مع التطور التالي لموات (غنغرينا) المعي الدقيق.

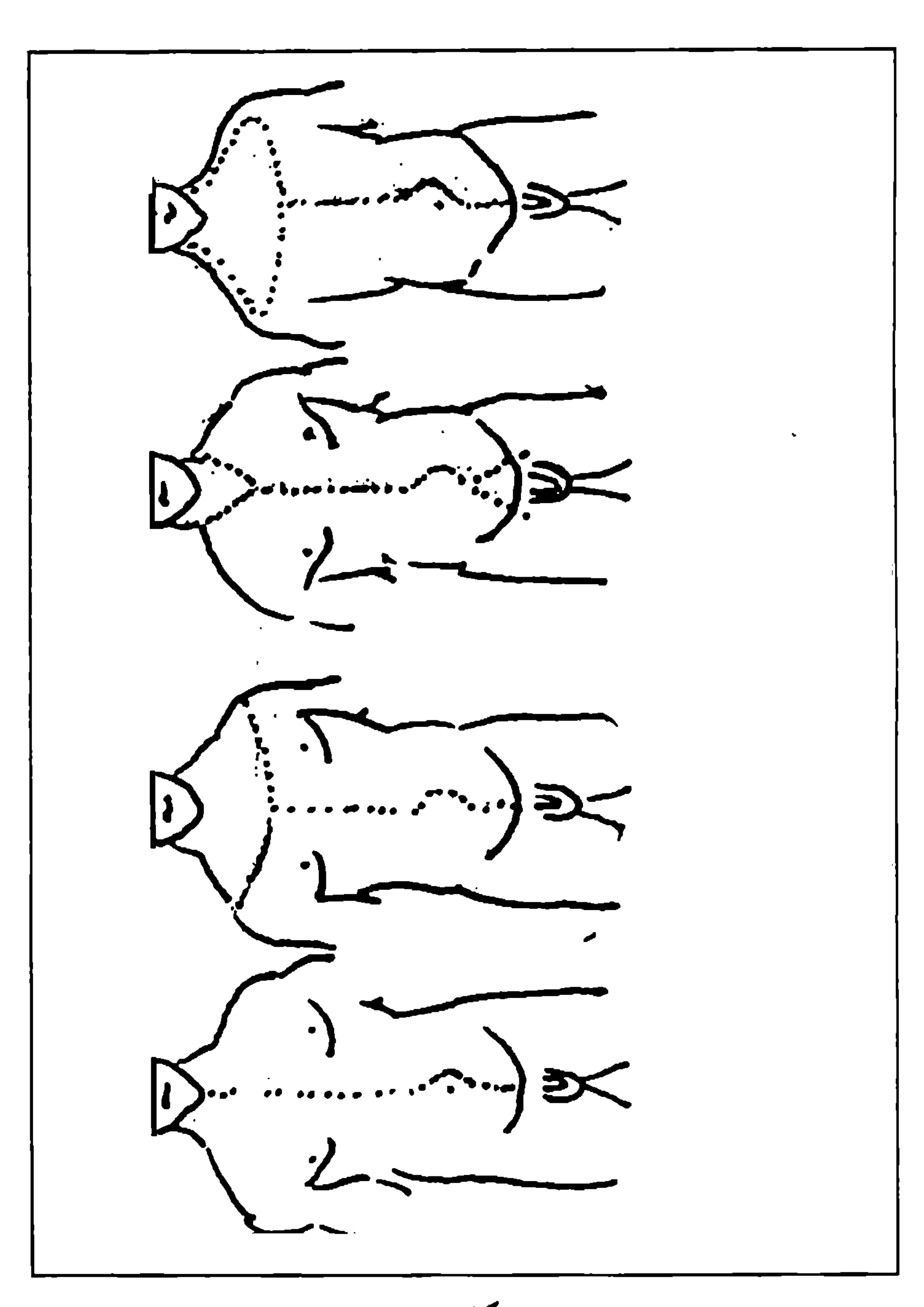
نقائص تطور الكبد والسبل الصفراوية تتظاهر في طمس السبل الصفراوية، أحياناً يمكن كشف غليكوجينية الكبد (يكتشف بالمجهر).

عند التدرن الولادي، المنتقل للجنين خلال المشيمة، يمكن اكتشاف بؤر ضخمة للنخر الجيني. في كبد حديثي الولادة يمكن كذلك الكشف على تغيرات سفلسية وبمنظر تورم صمغي أو (كبد سميك) حينما يكتسب متانة كثيفة وظلال صدئ.

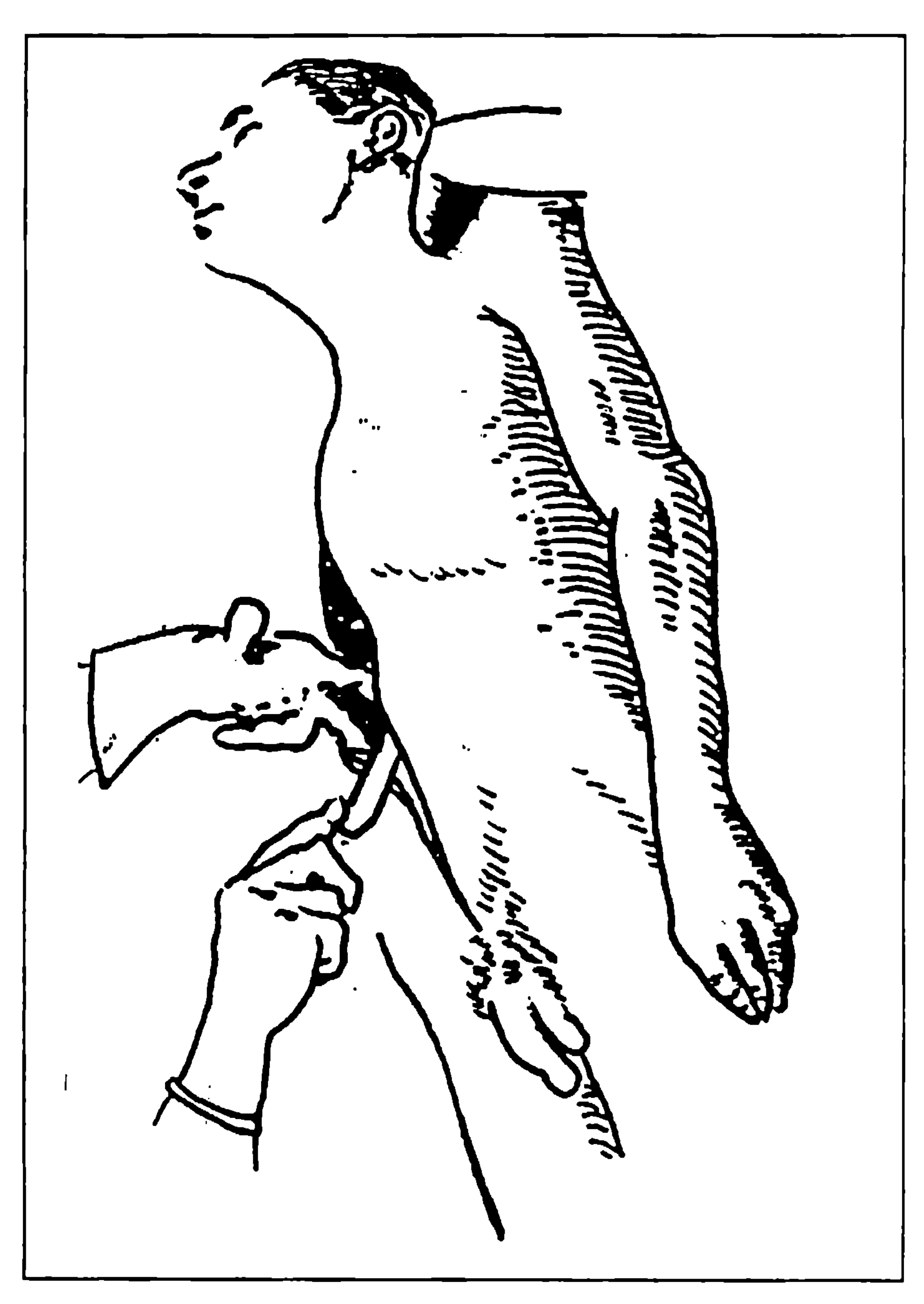
يتم تشريح الأعضاء البولية كذلك كما هو الحال بالنسبة لجثة البالغ. من نقائص التطور إلى جانب الكلاوي الكيسية، يلزم الأخذ بعين الاعتبار إلى الكلاء الاستسقائي، رتجات المثانة (مثانة البول)، أحياناً انتباذه، والذي في حاله وخلال عيب الجدار البطني تنتفخ بمنظر يشابه لتشكيل ورمي، وكذلك رتق قناة التبول.

تتظاهر نقائص تطور الأعضاء الجنسية أحياناً بغيابهم الكامل ويبدو حديث الولادة لا جنس له. أحياناً تنمو خنيثات حقيقية أو كاذبة. الدمامة تسمى بالخنثة الحقيقي عندما يوجد في آن واحد الأعضاء الجنسية الخشنة واللطيفة. في حالة الخنوثة الكاذبة تكون الغدد الجنسية للجنس الواحد متقدمة بصورة صحيحة، أما الأعضاء الجنسية الخارجية فتذكر خارجياً بجنس آخر.

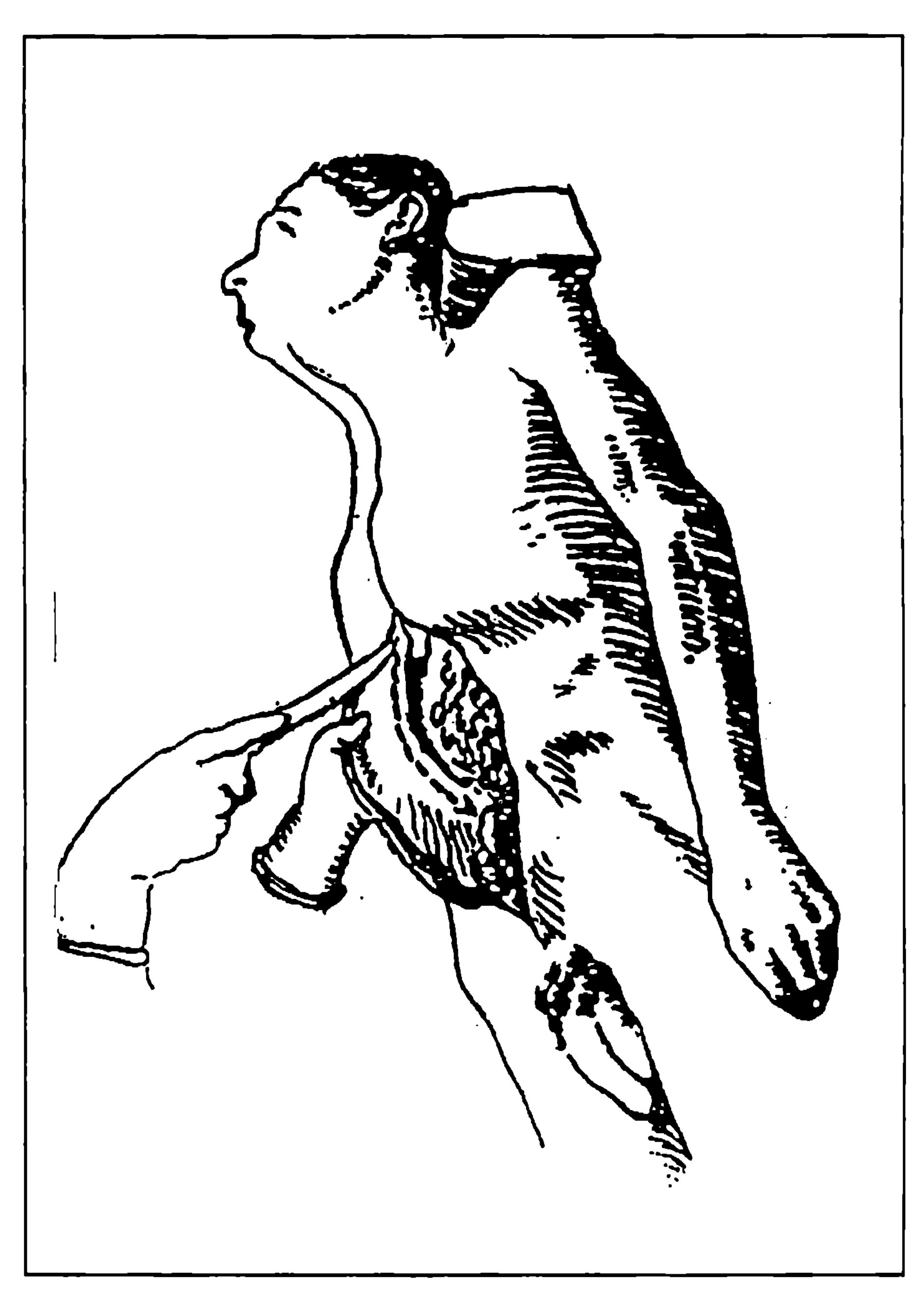
يمكن أيضاً مصادفة نقائص التطور بمنظر رحم وحيدة القرن أو ذات قرنين، وكذلك نقائص تطور المهبل، وجود حاجز أو طمسه.



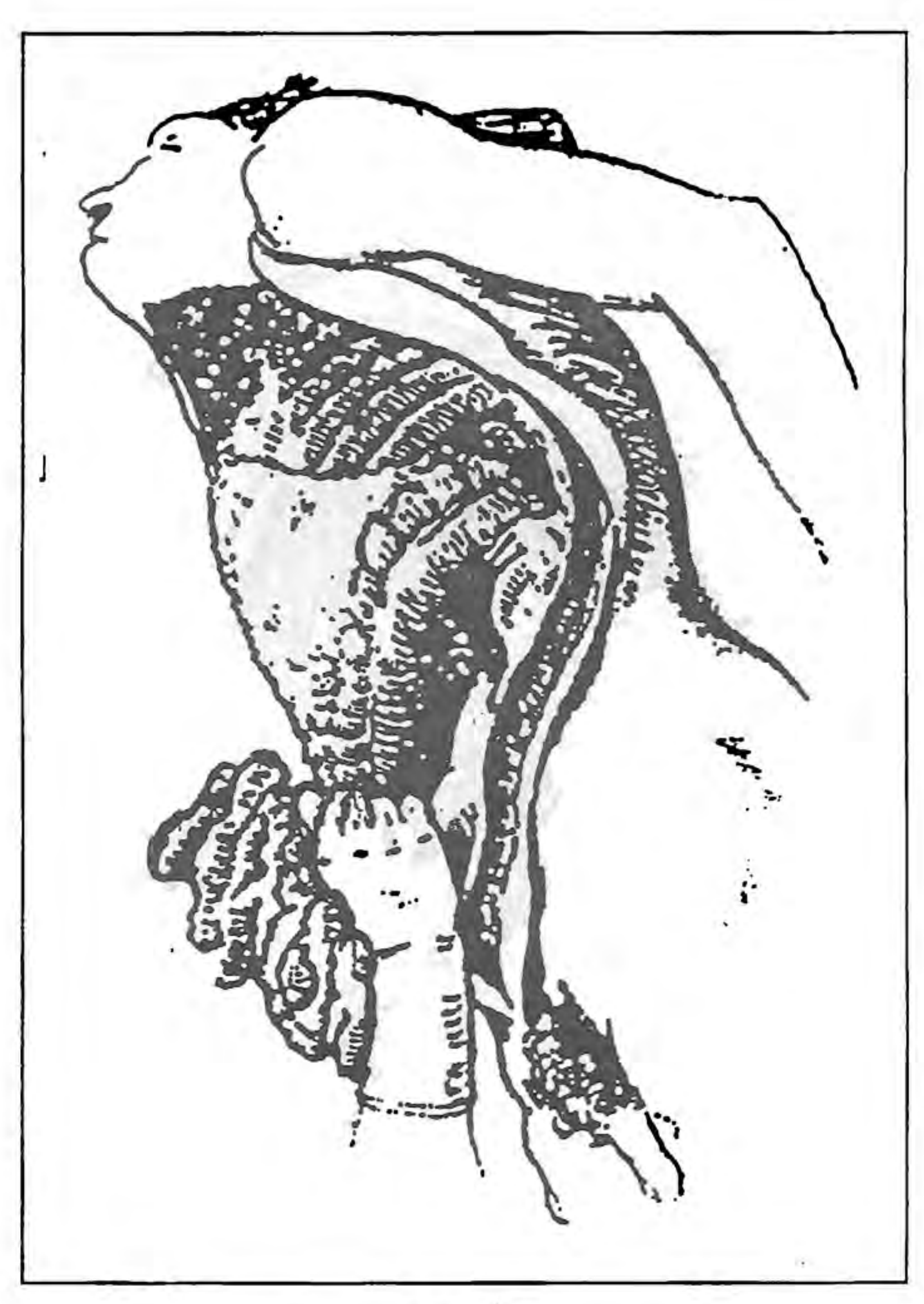
شكل (١)



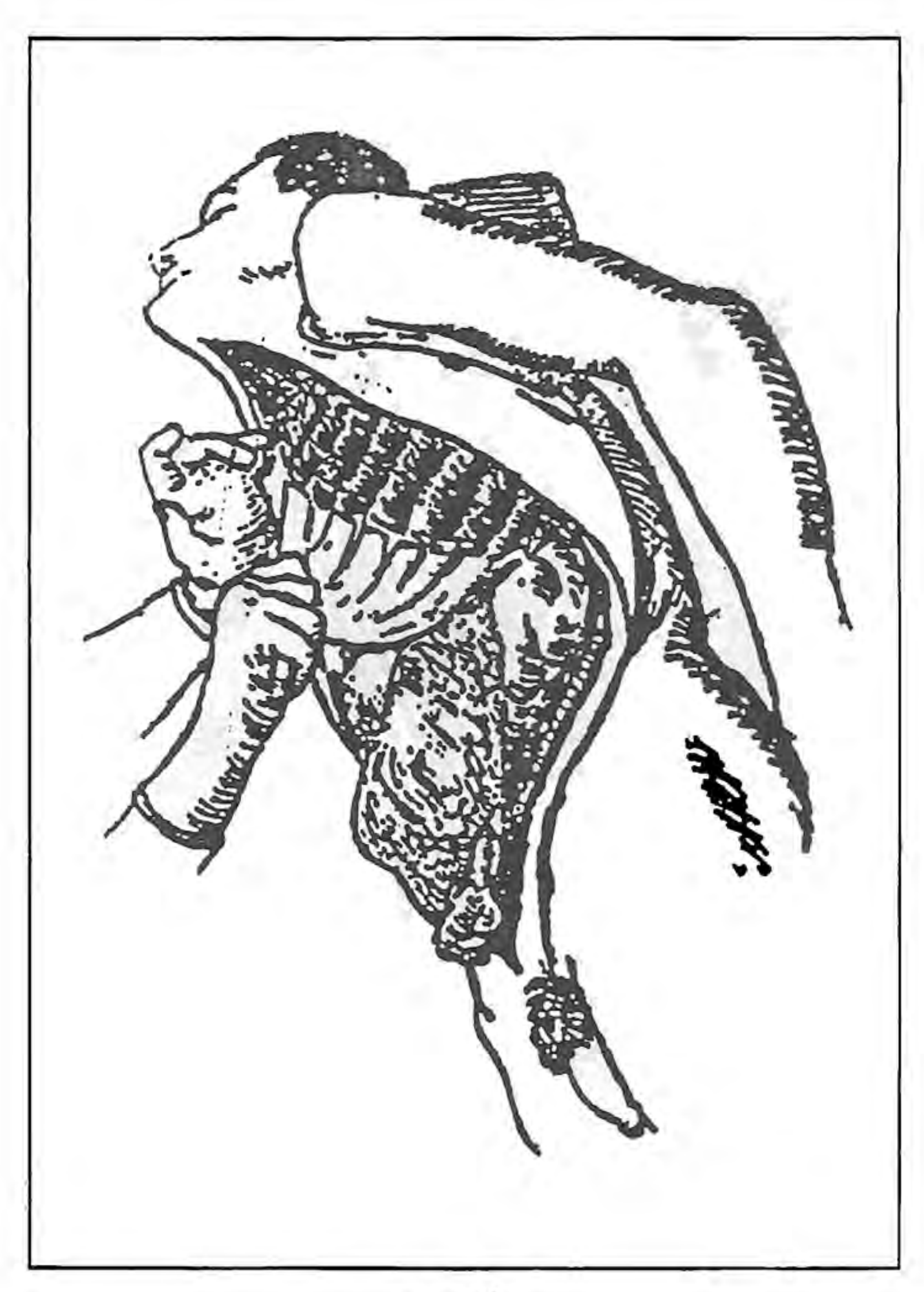
شكل (٢)



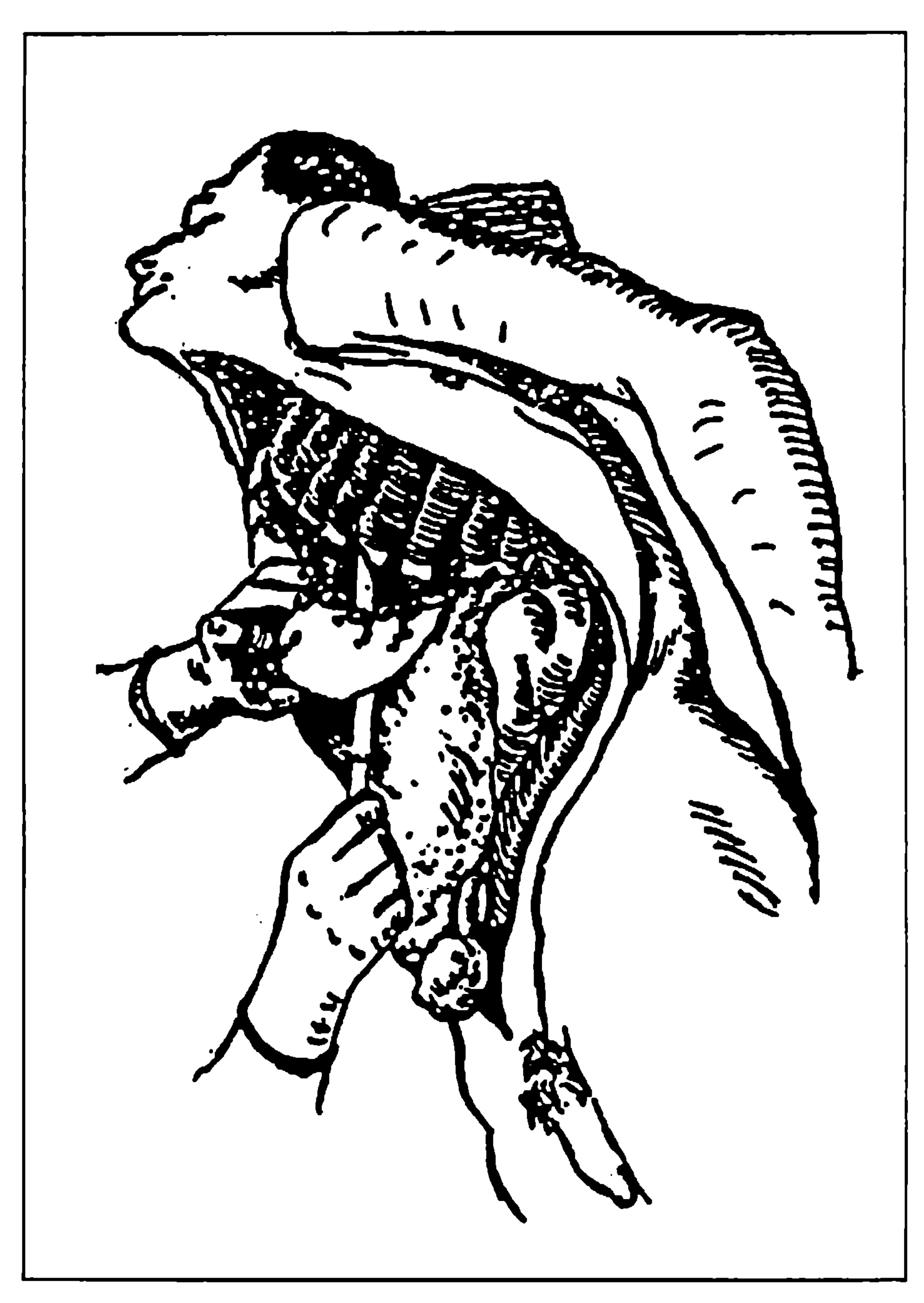
شكل (٣)



شكل (٤)



شكل (٥)



شكل (٦)



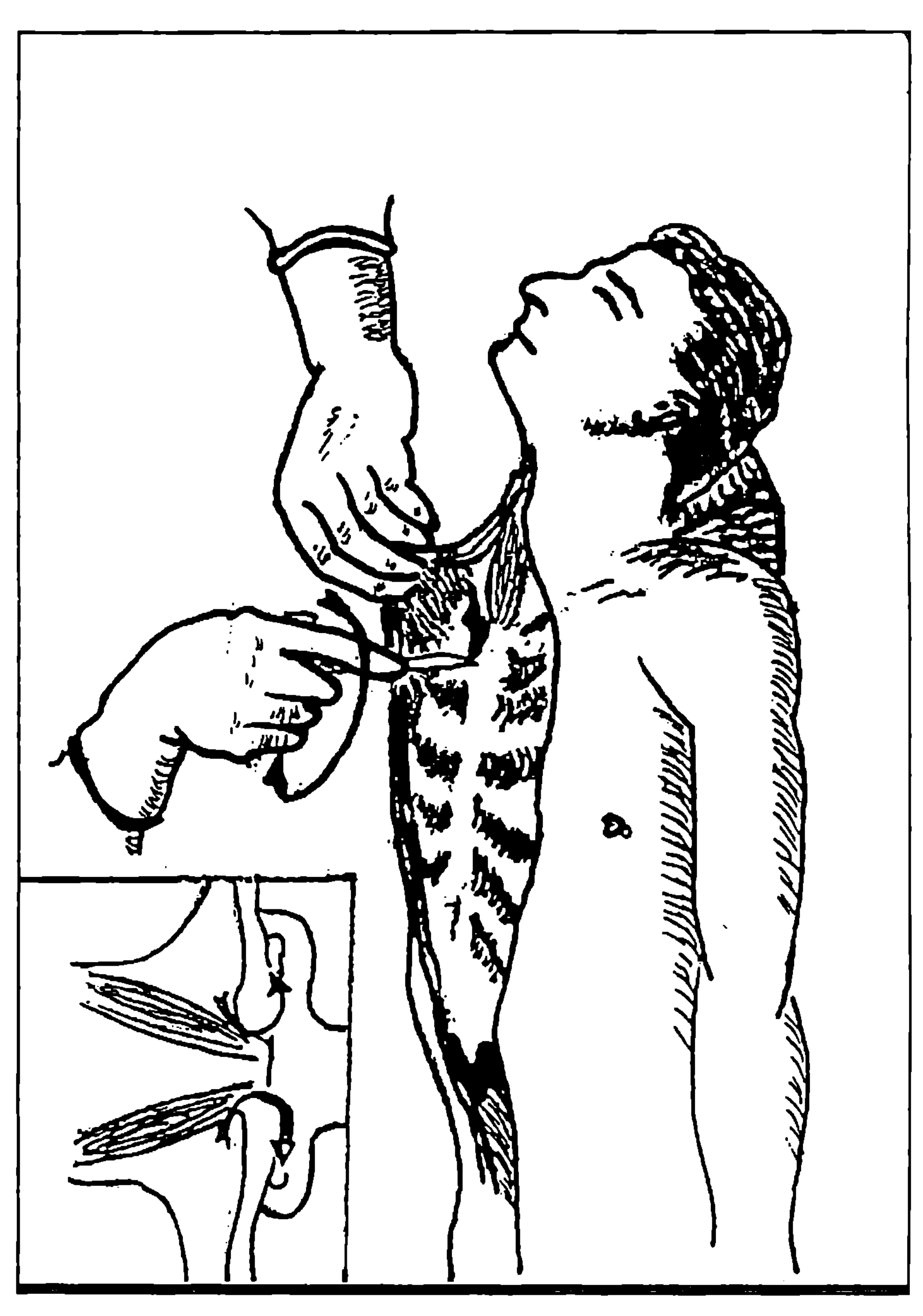
شكل (٧)



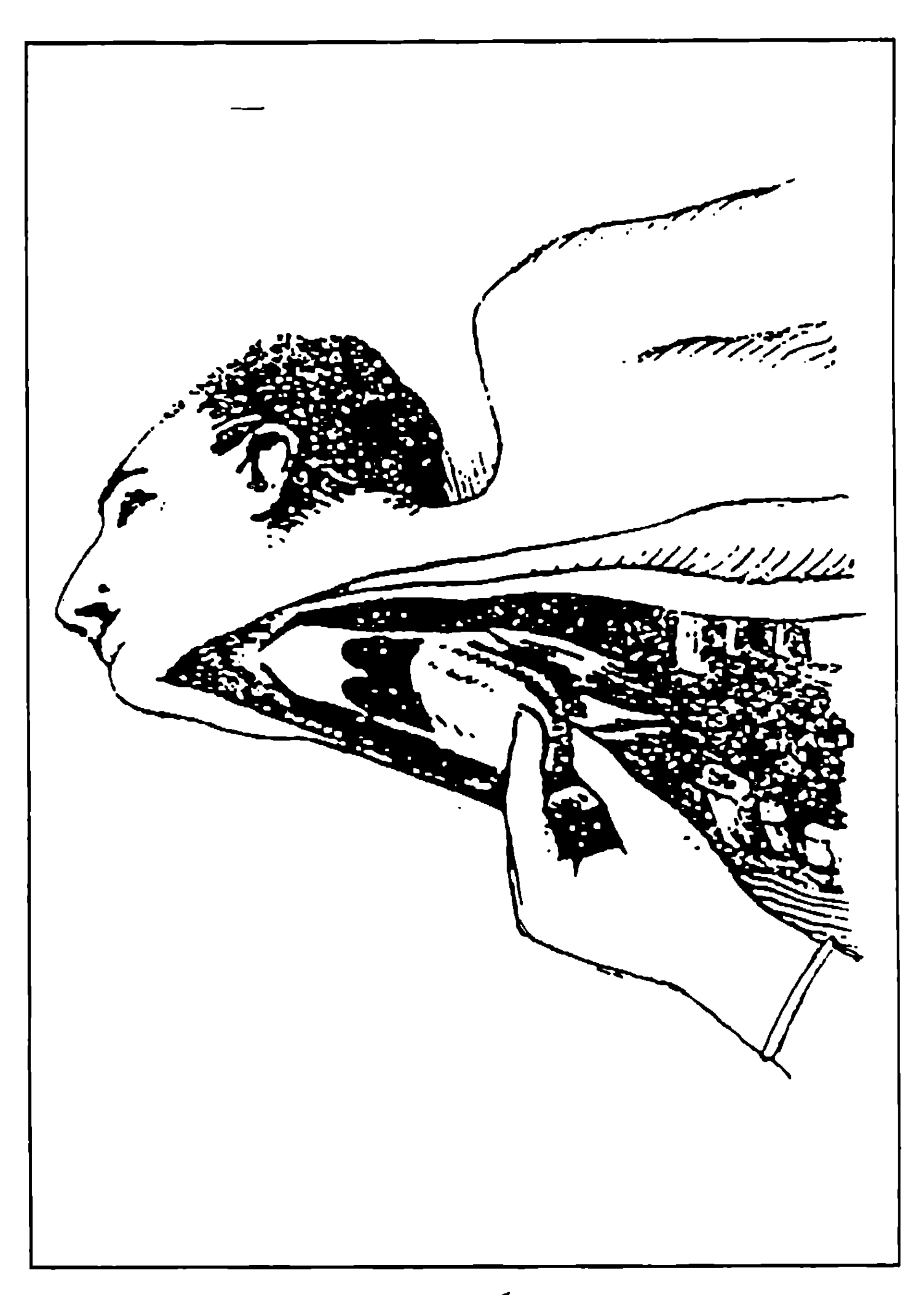
شكل (٨)



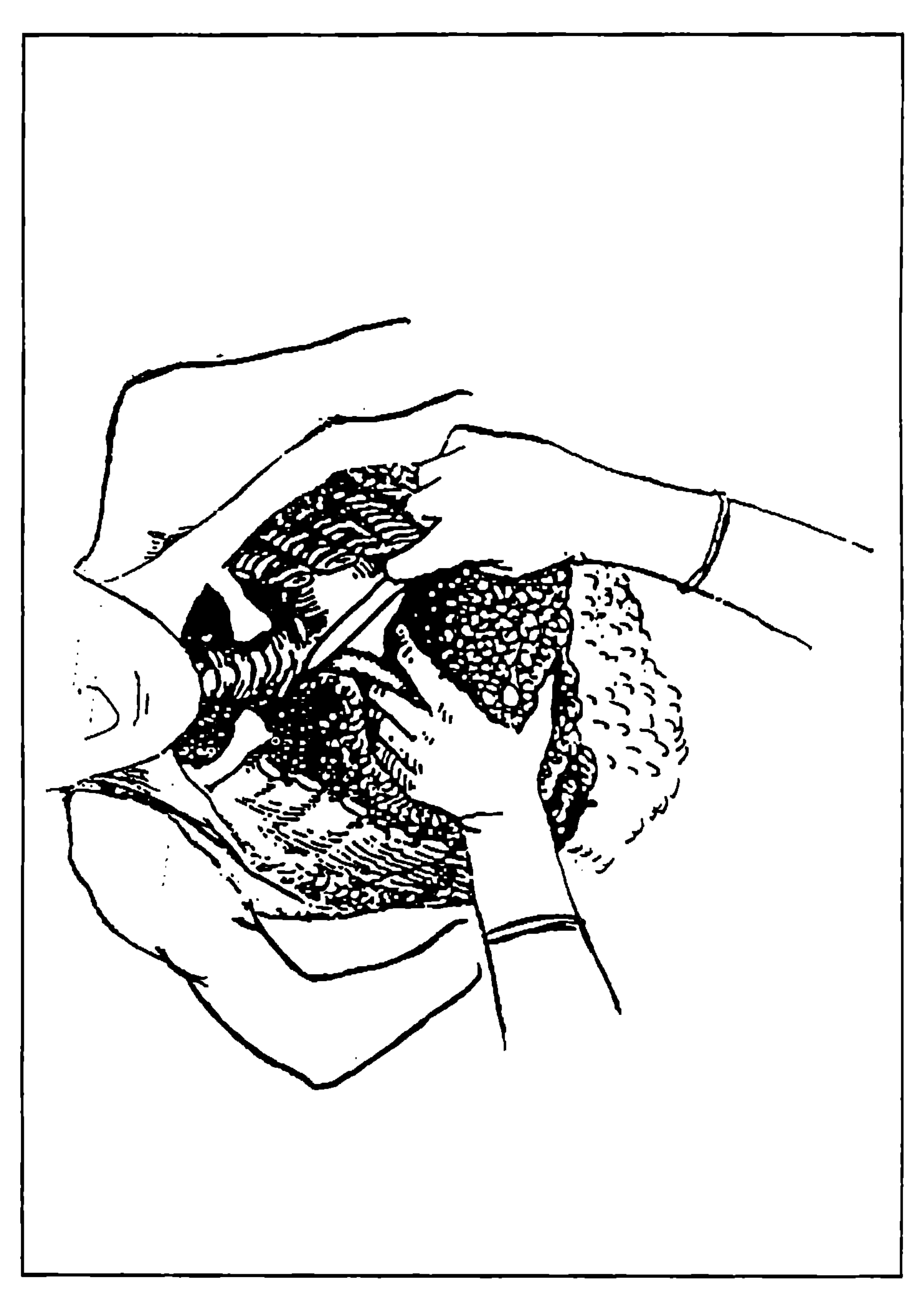
شكل (٩)



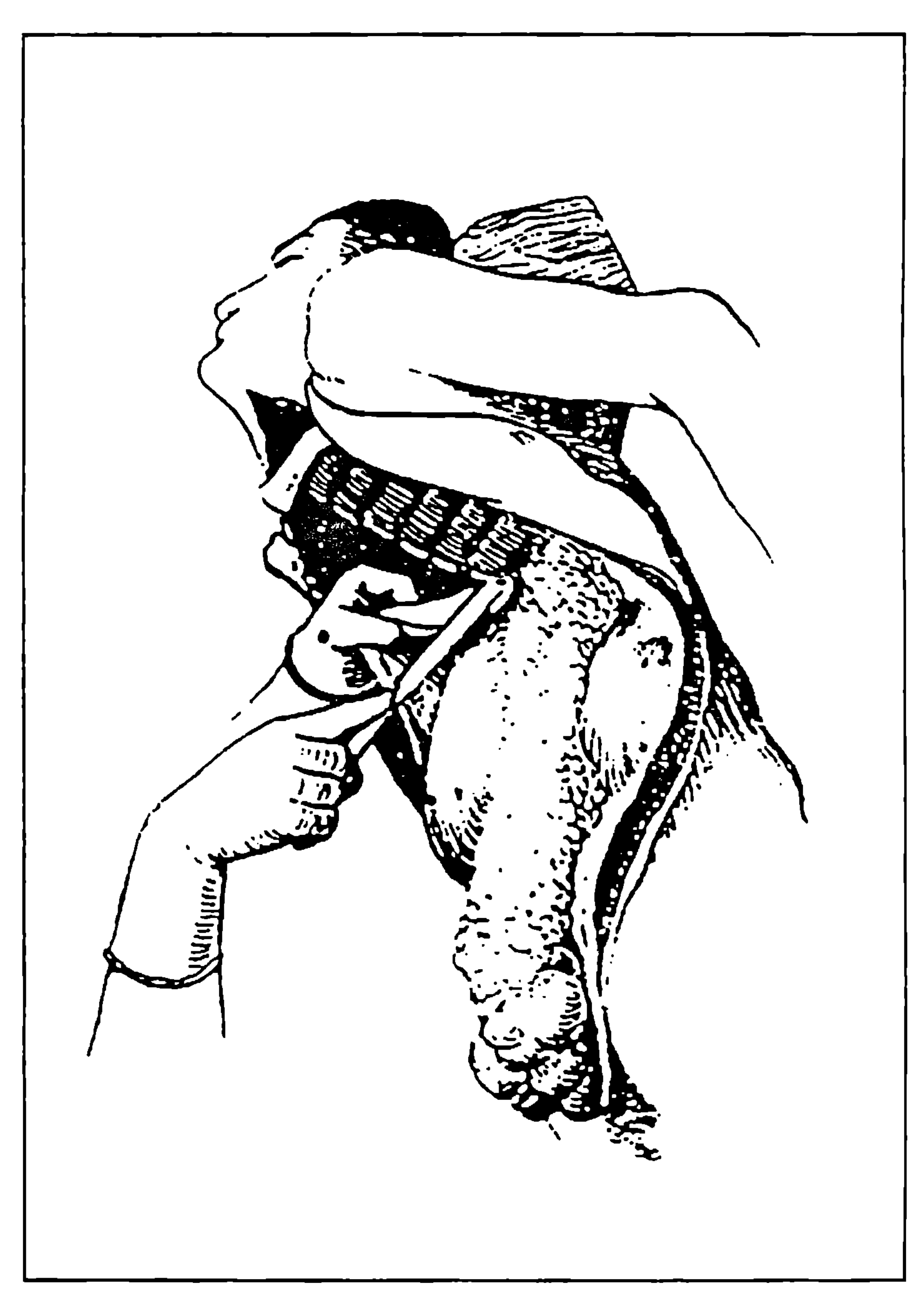
شكل (١٠)



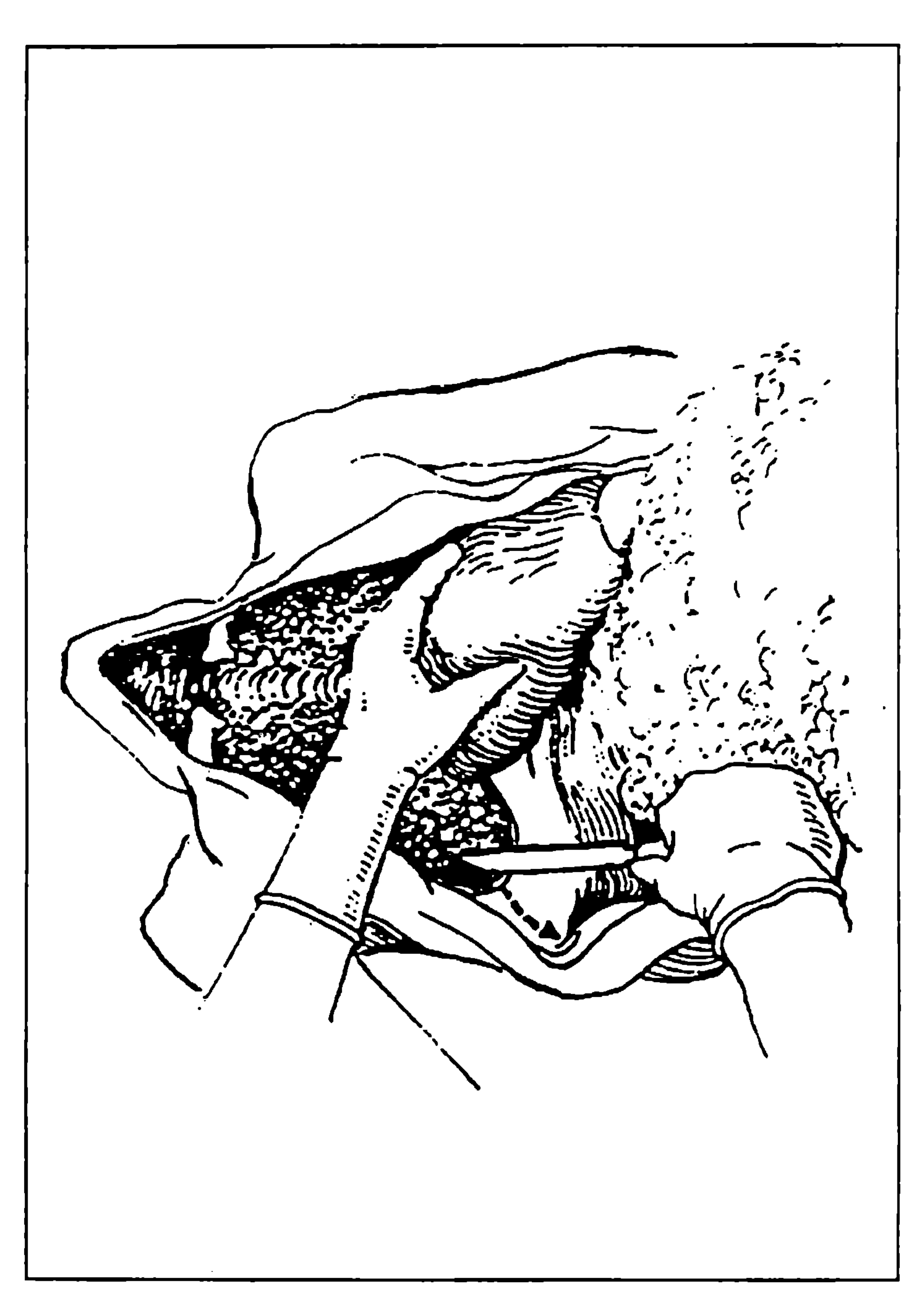
شكل (١١)



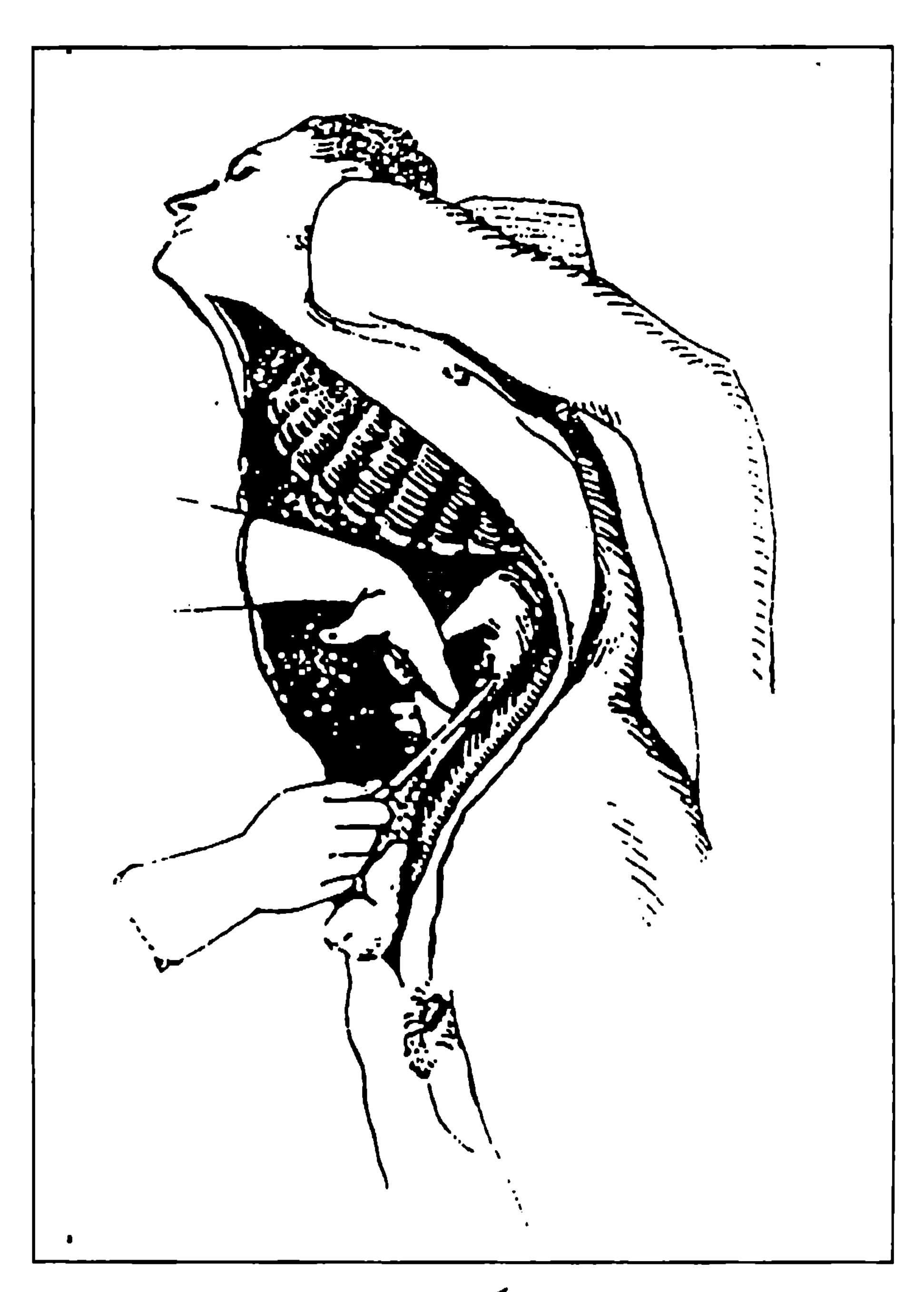
شكل (١٢)



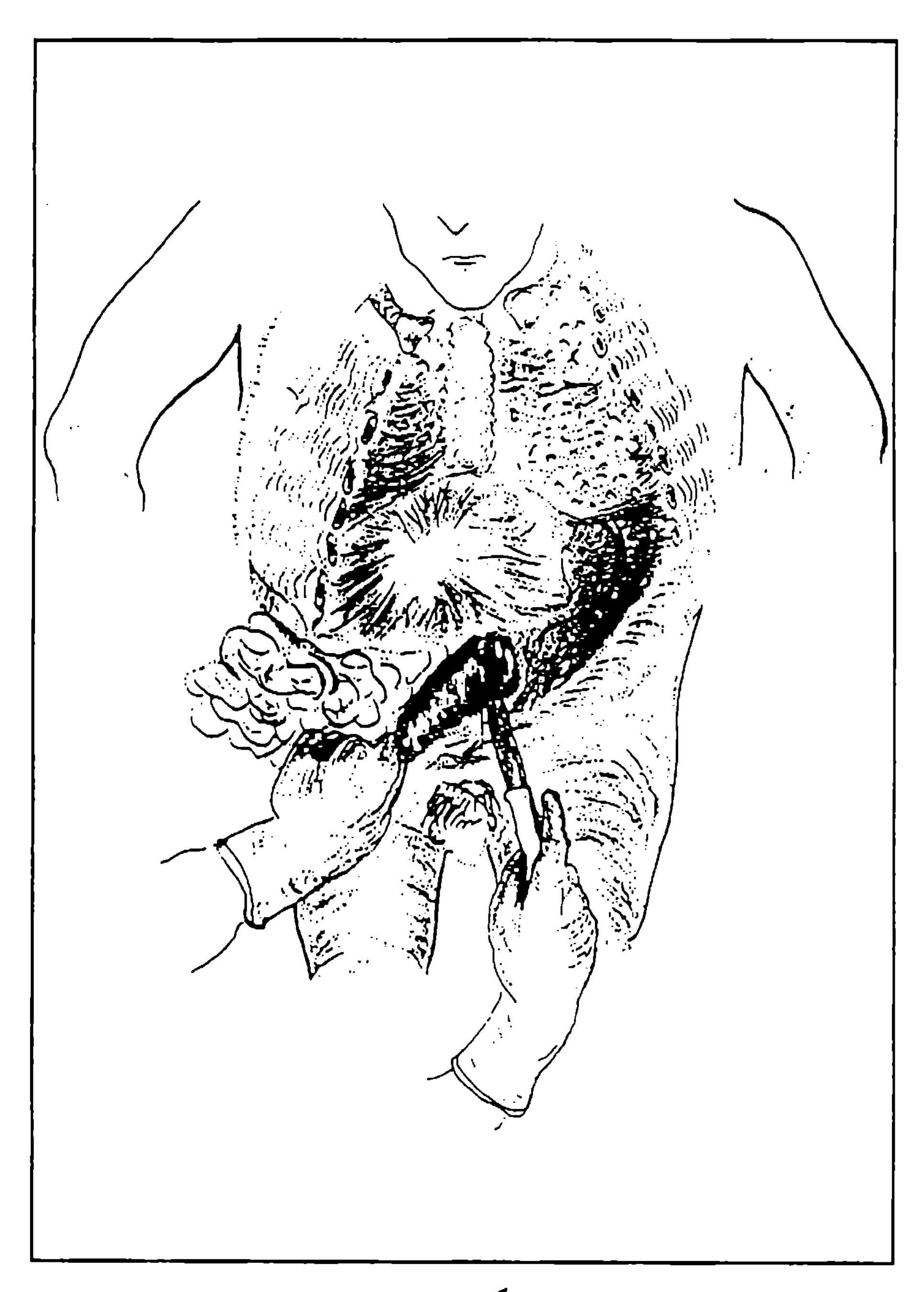
شكل (١٣)



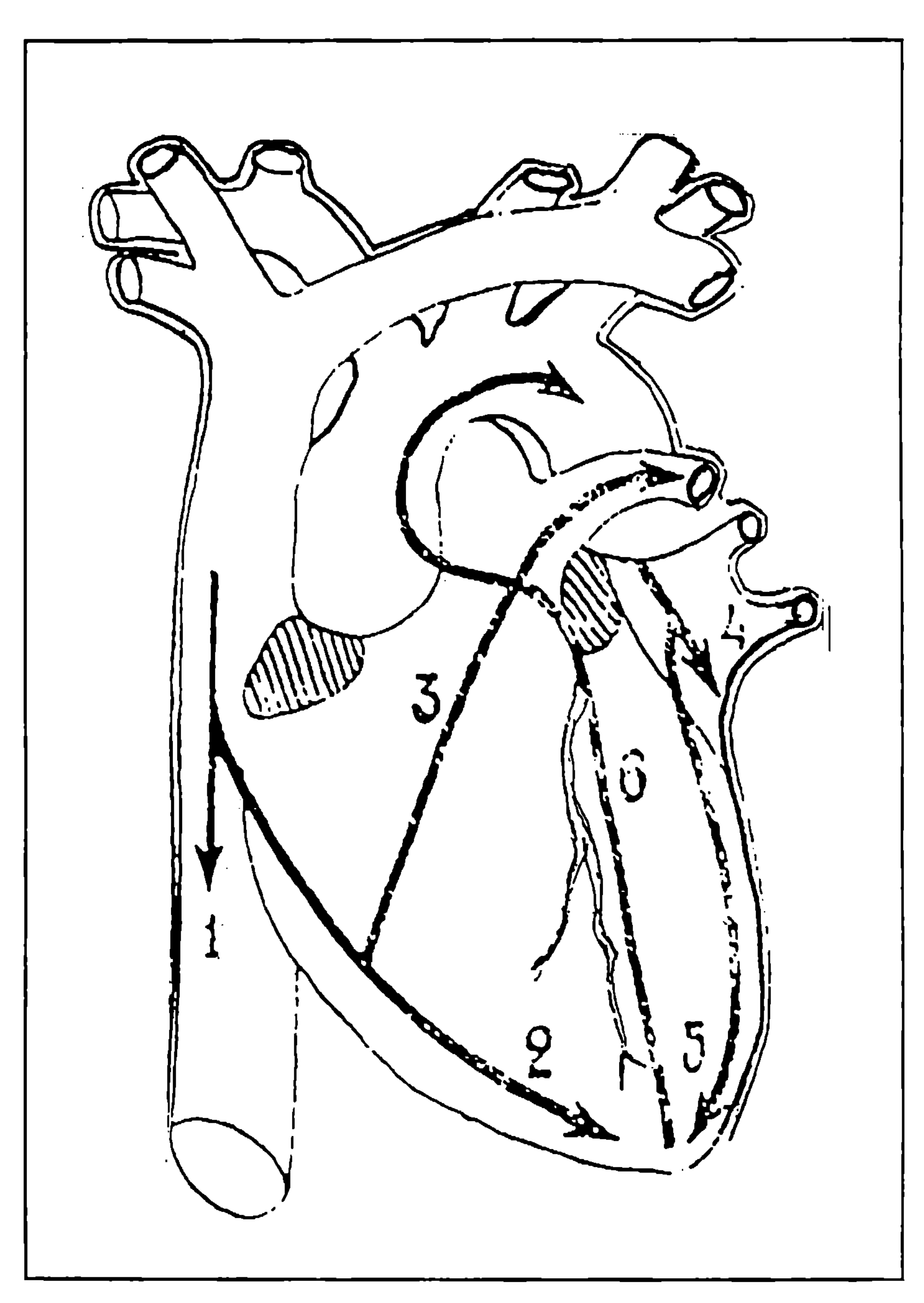
شكل ١٤)



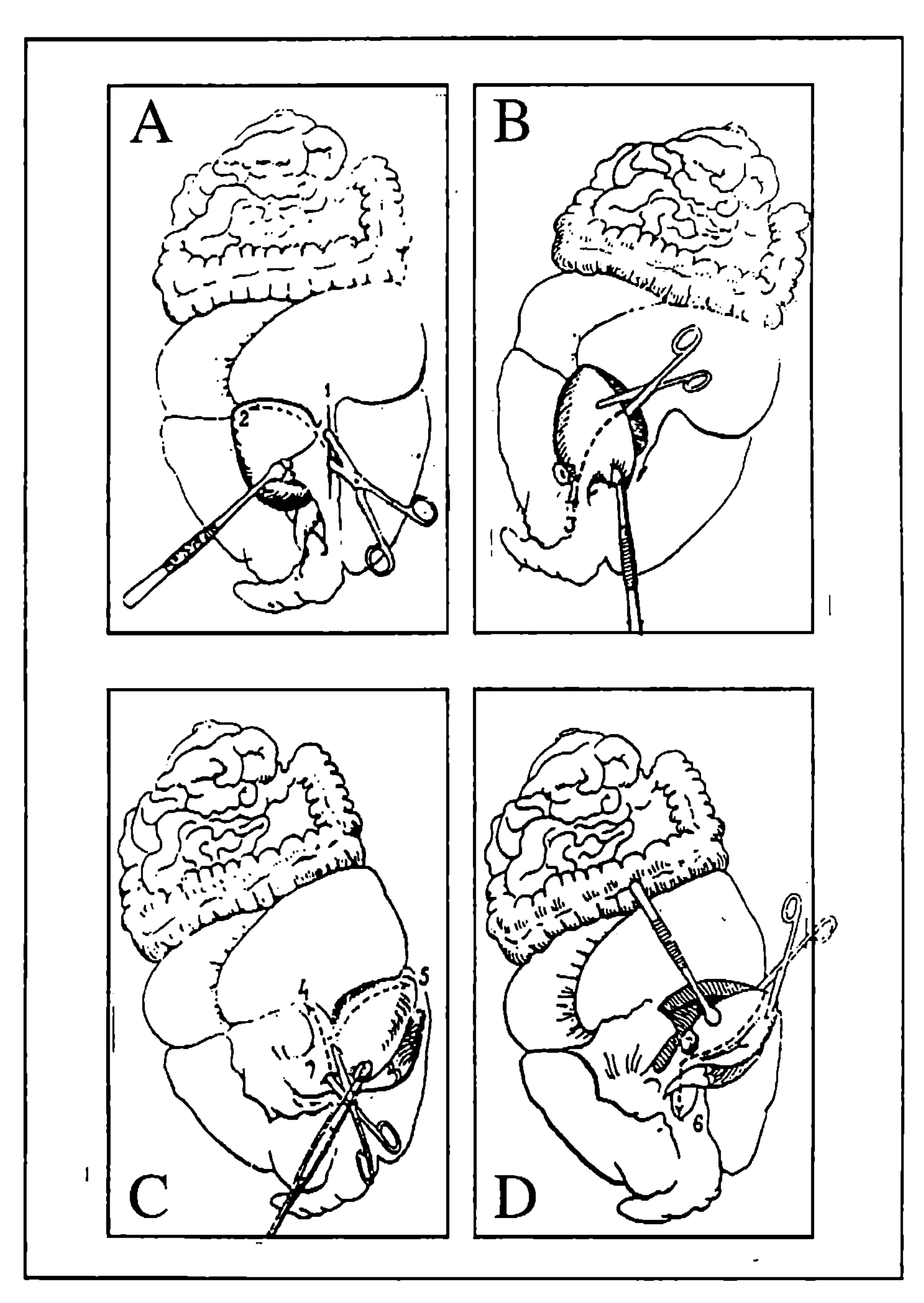
شكل (١٥)



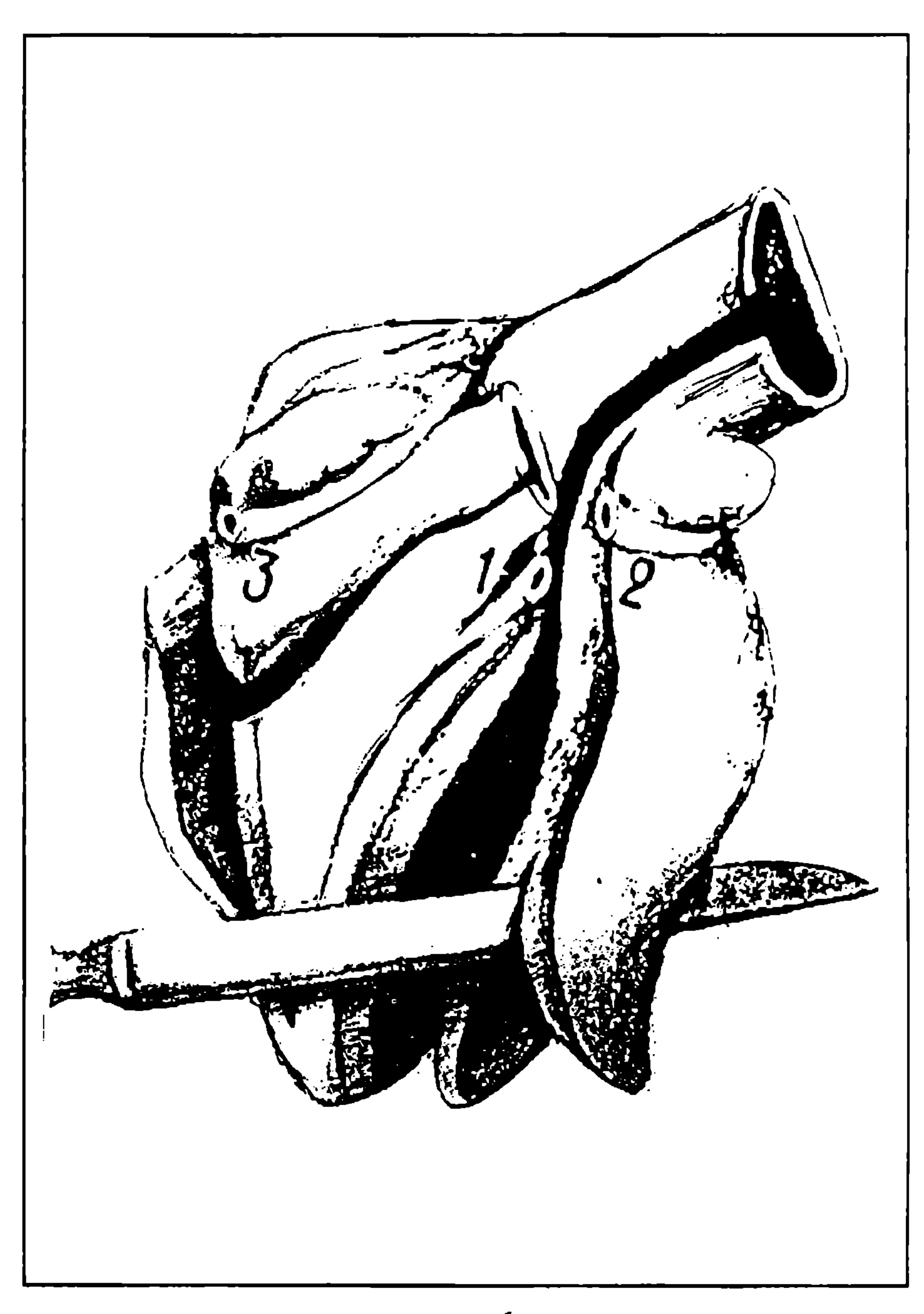
شكل (١٦)



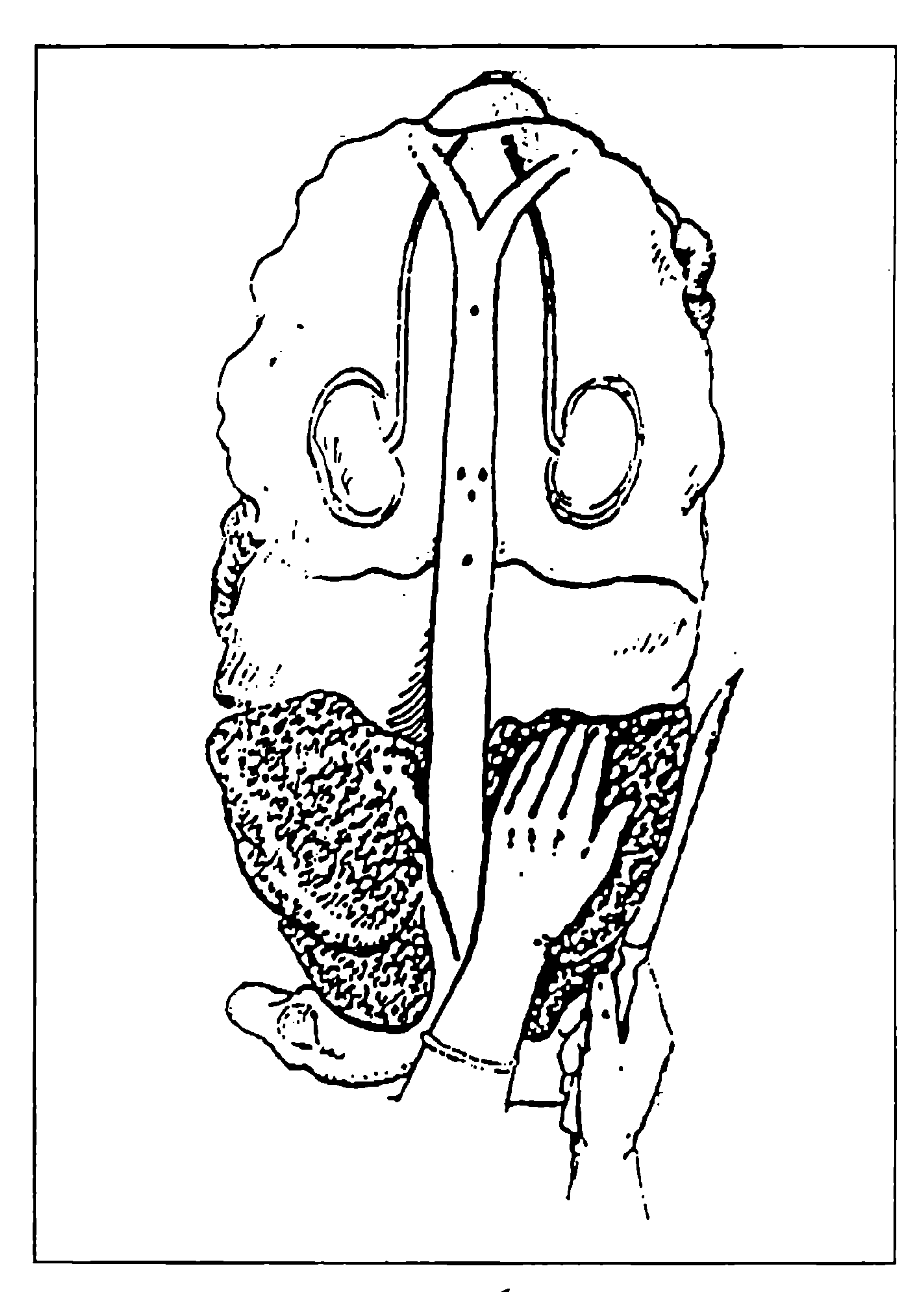
شكل (١٧)



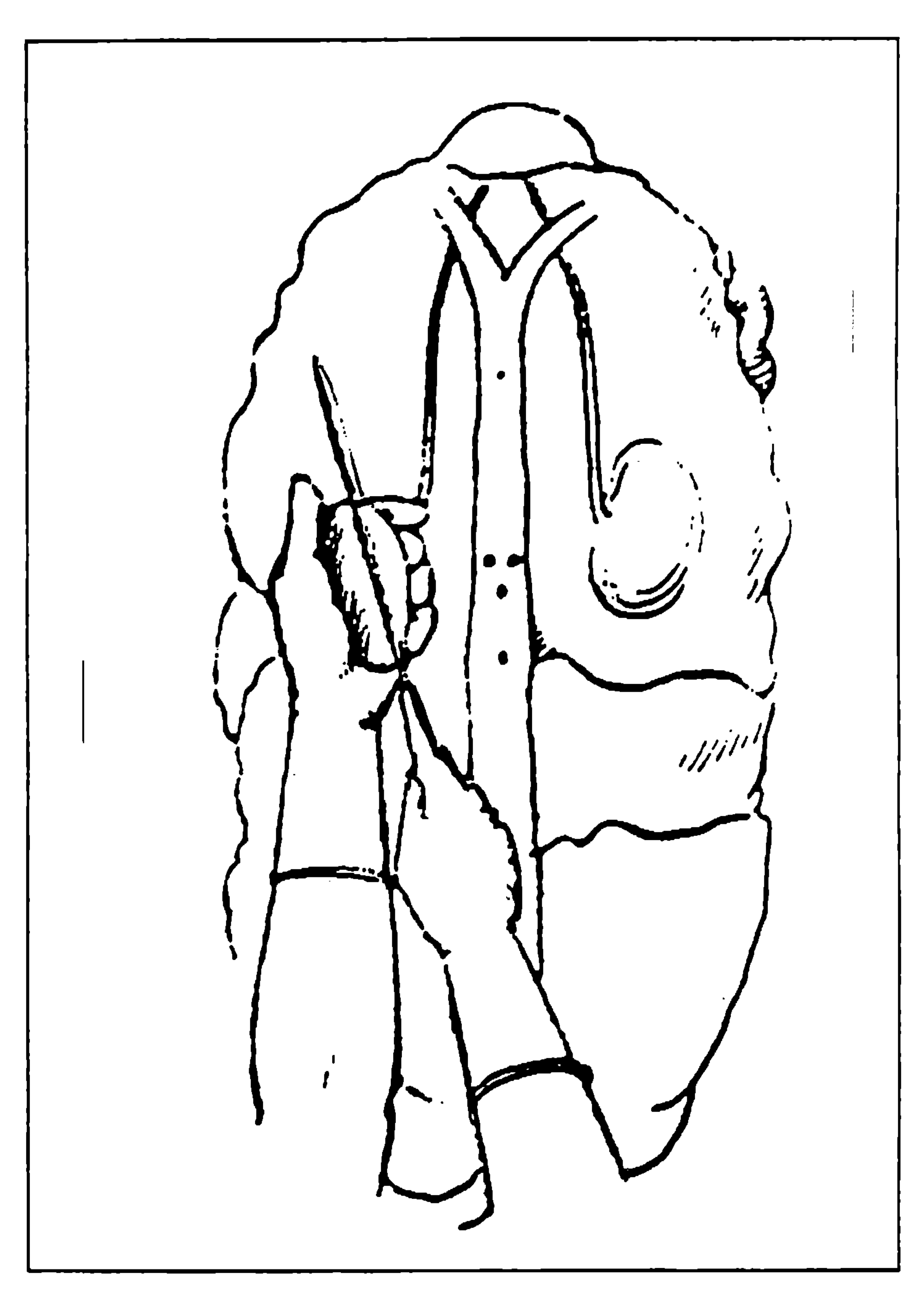
شكل (١٨)



شكل (١٩)



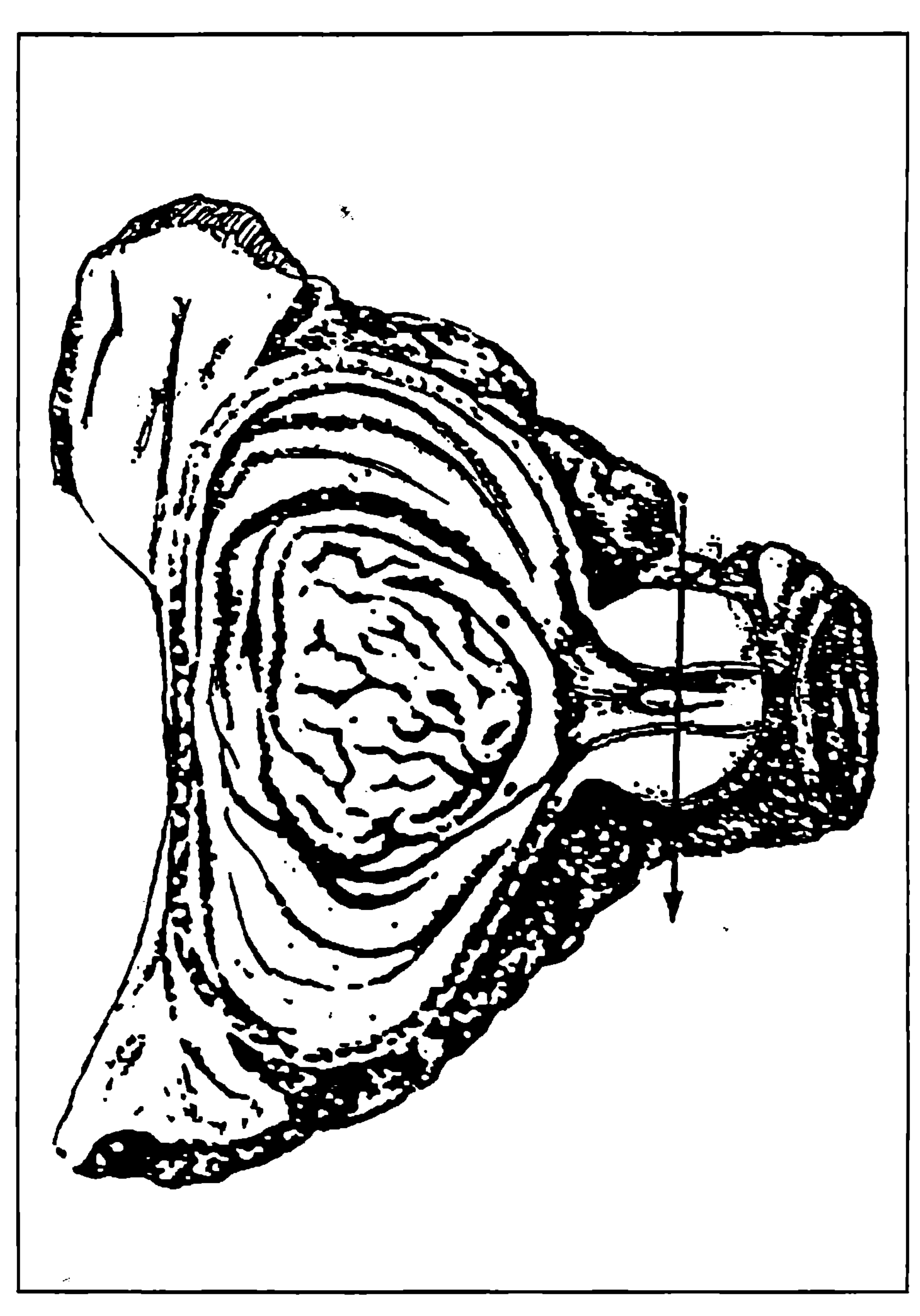
شكل (٢١)



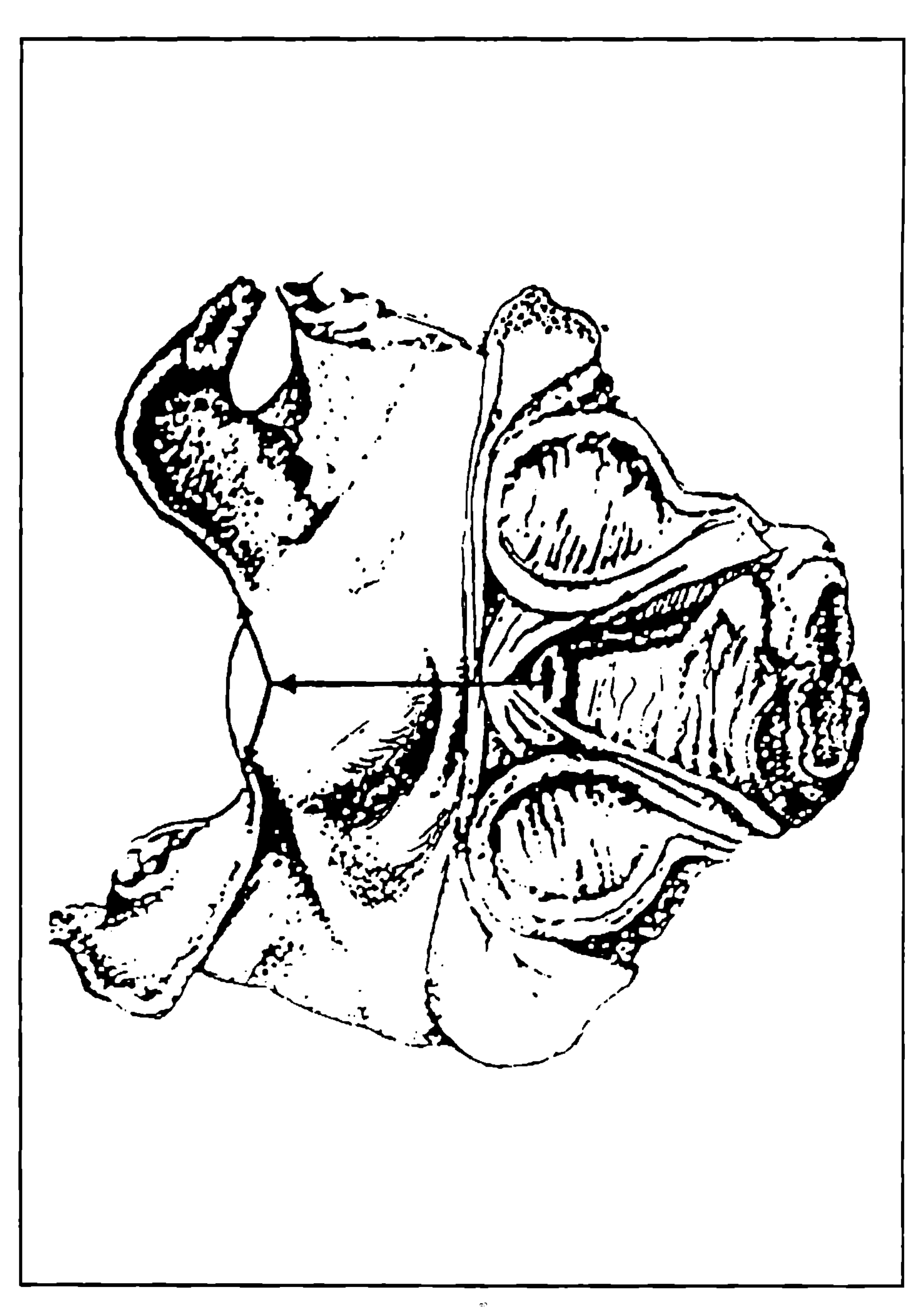
شكل (٢٢)



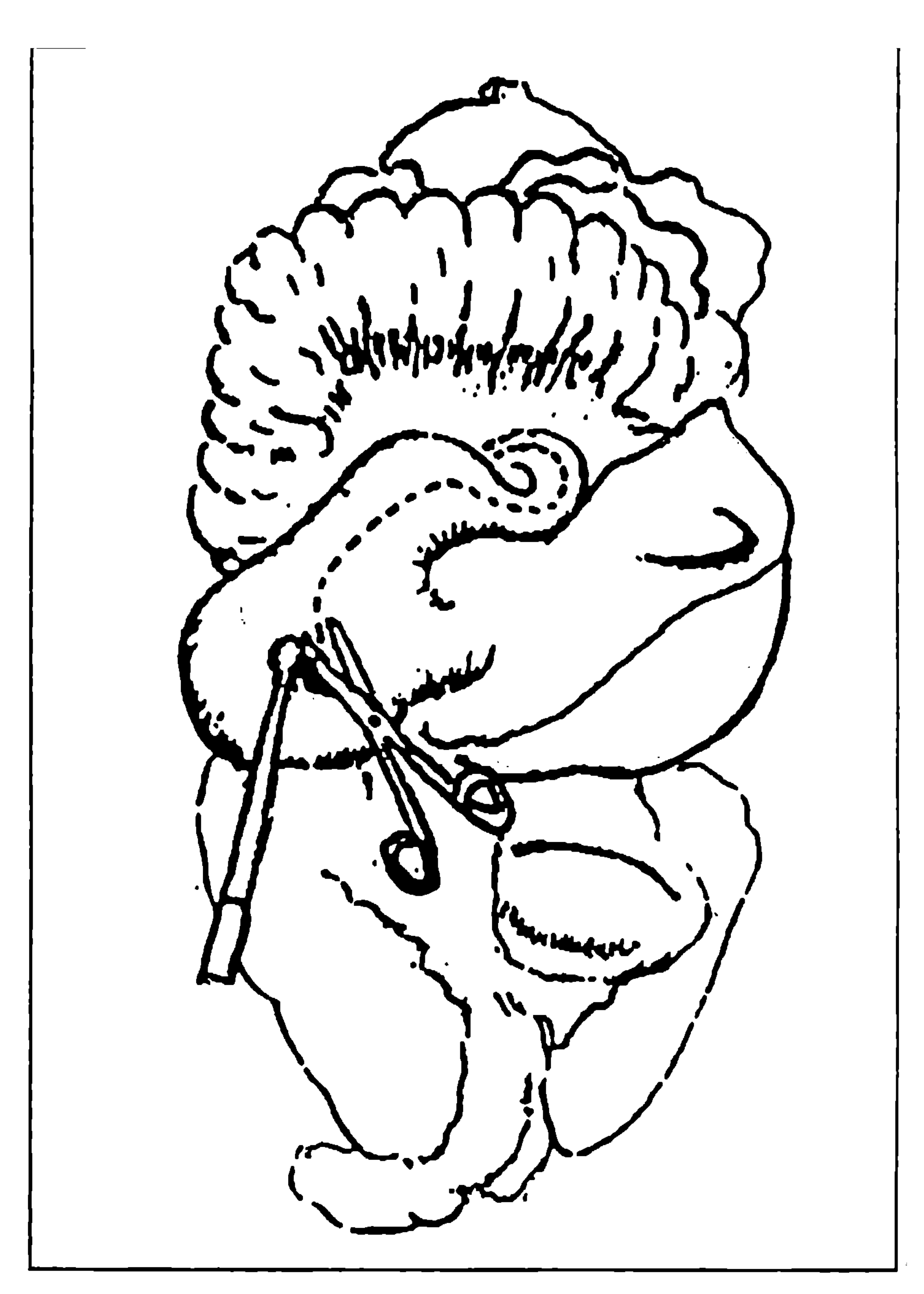
شكل (٢٣)



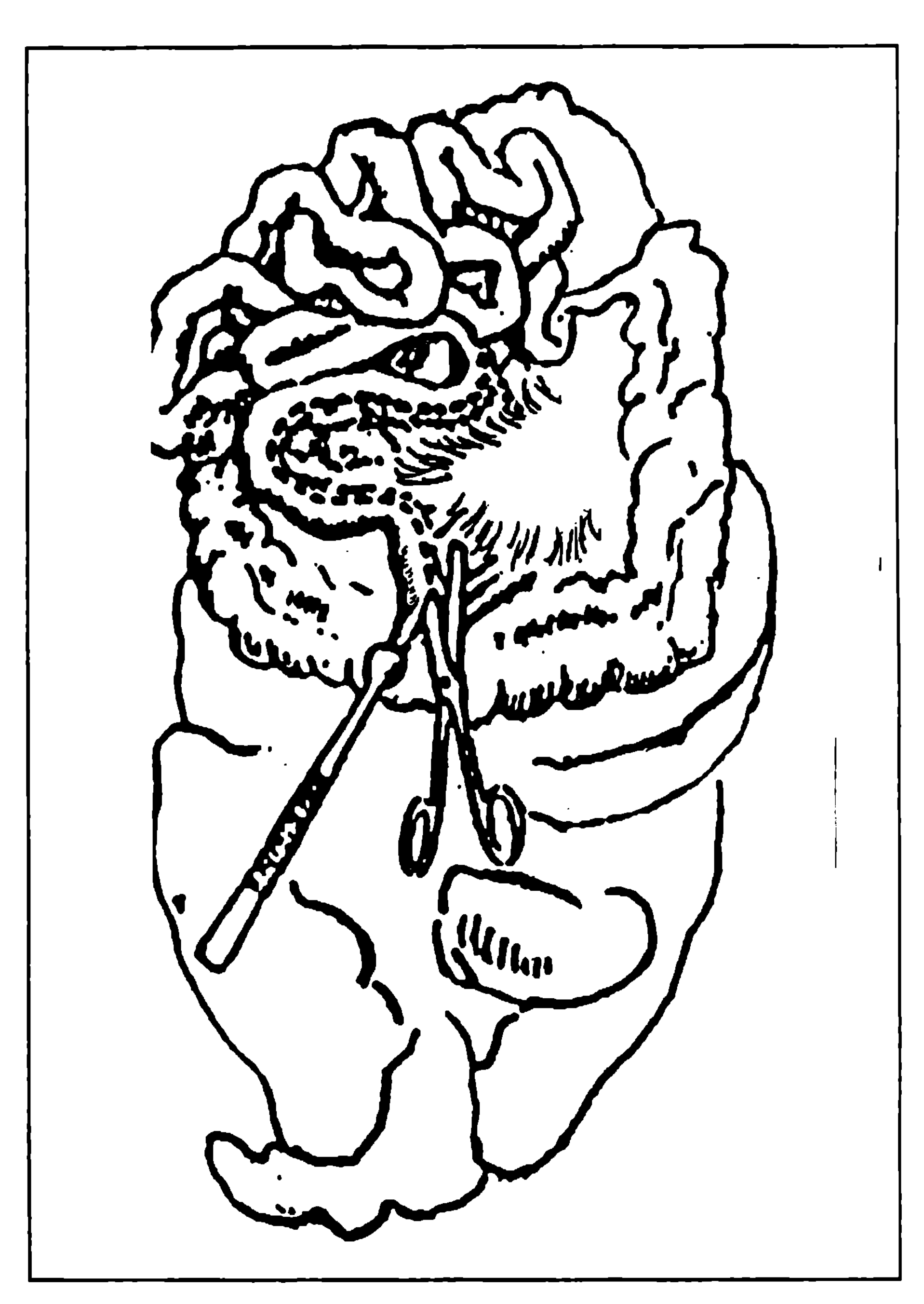
شكل (٢٤)



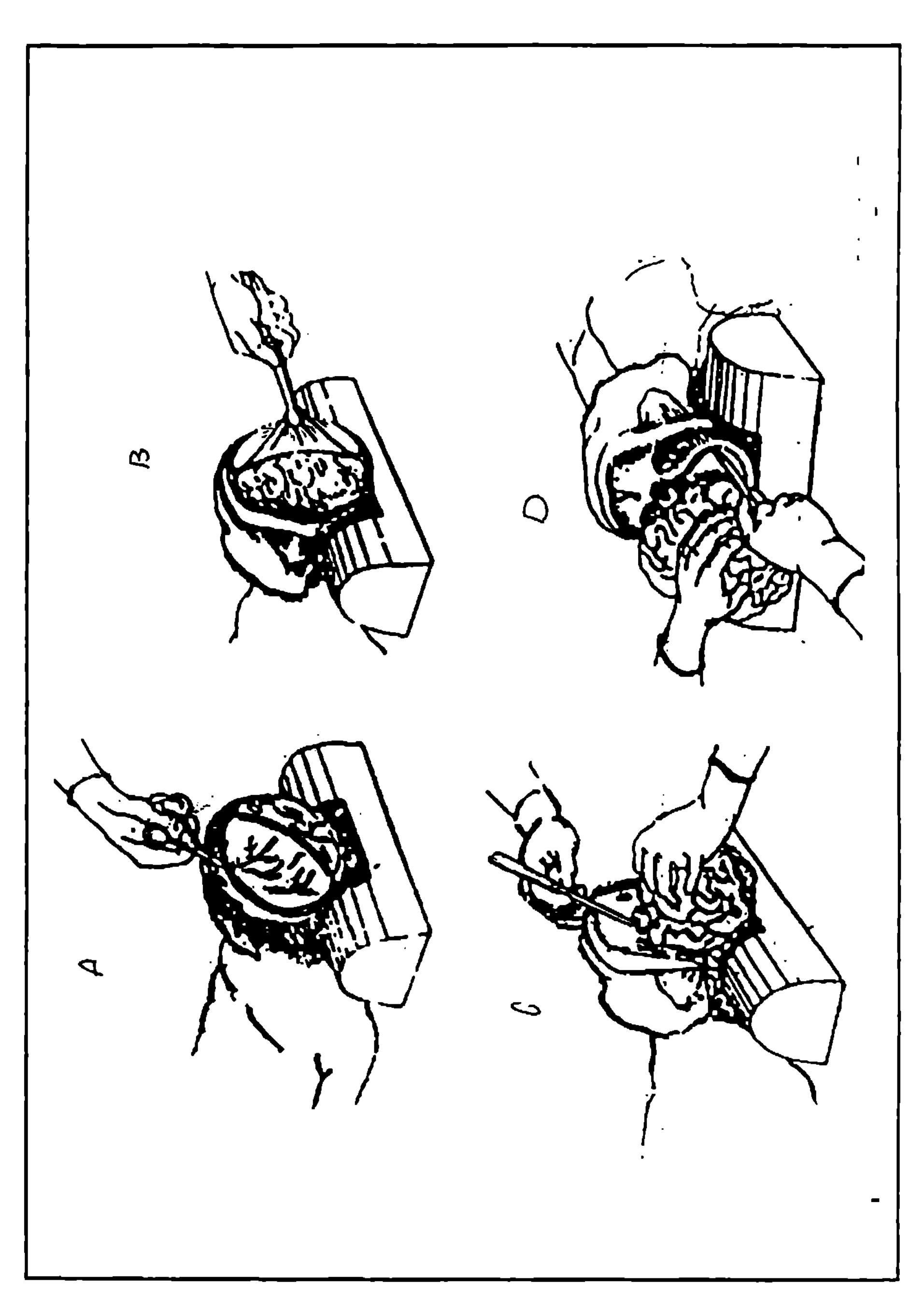
شكل (٢٥)



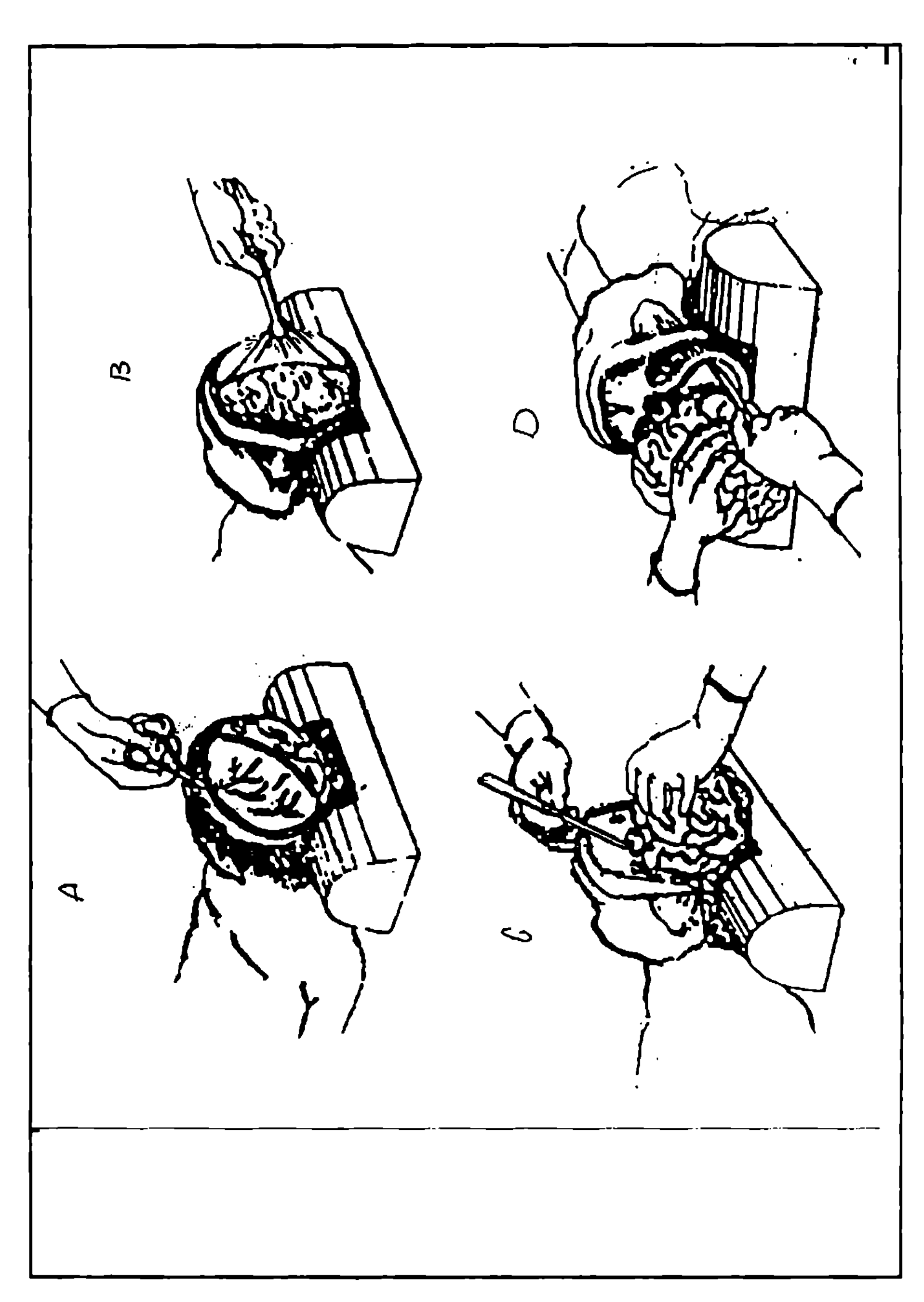
شكل (٢٦)



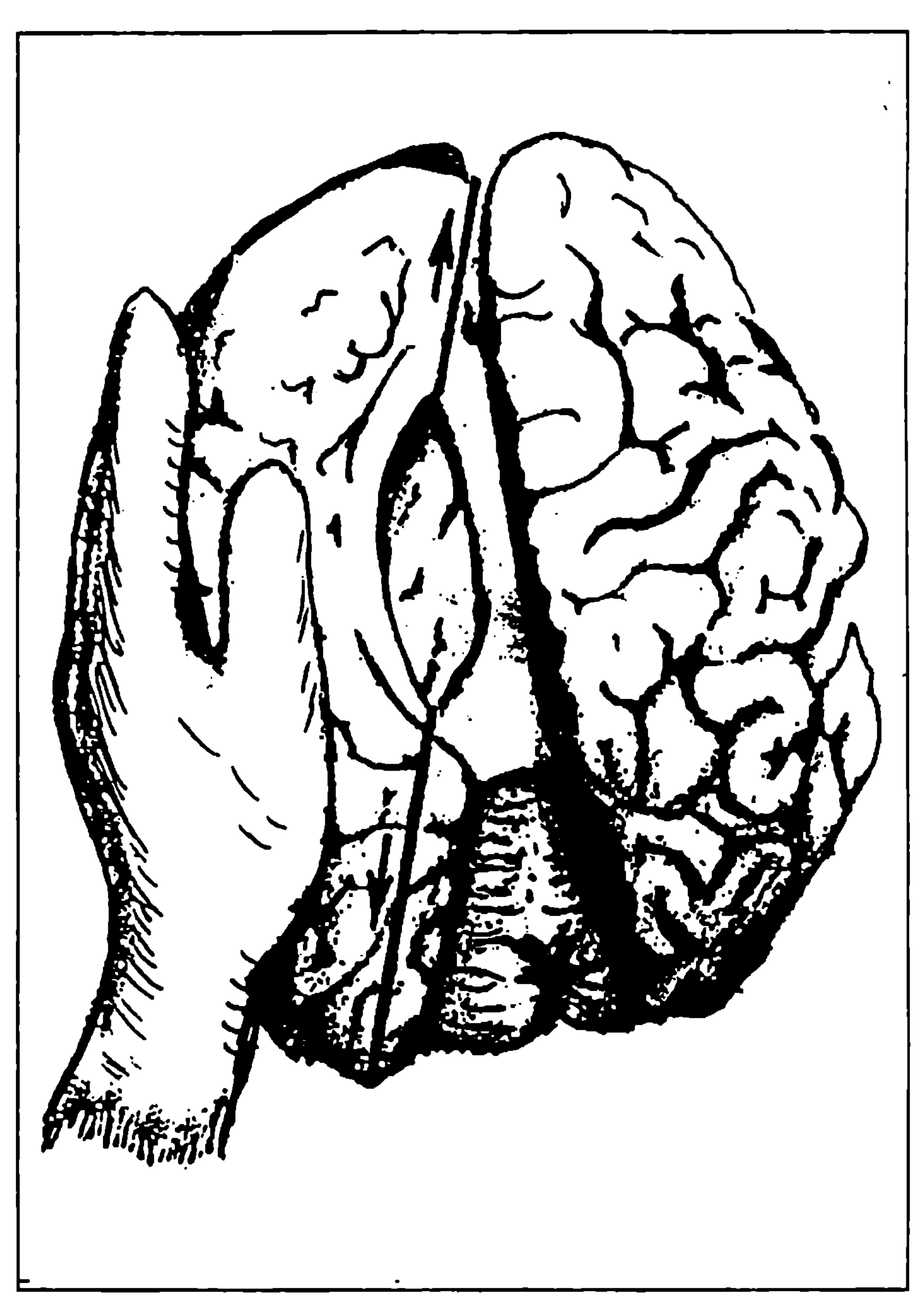
شكل (٢٧)



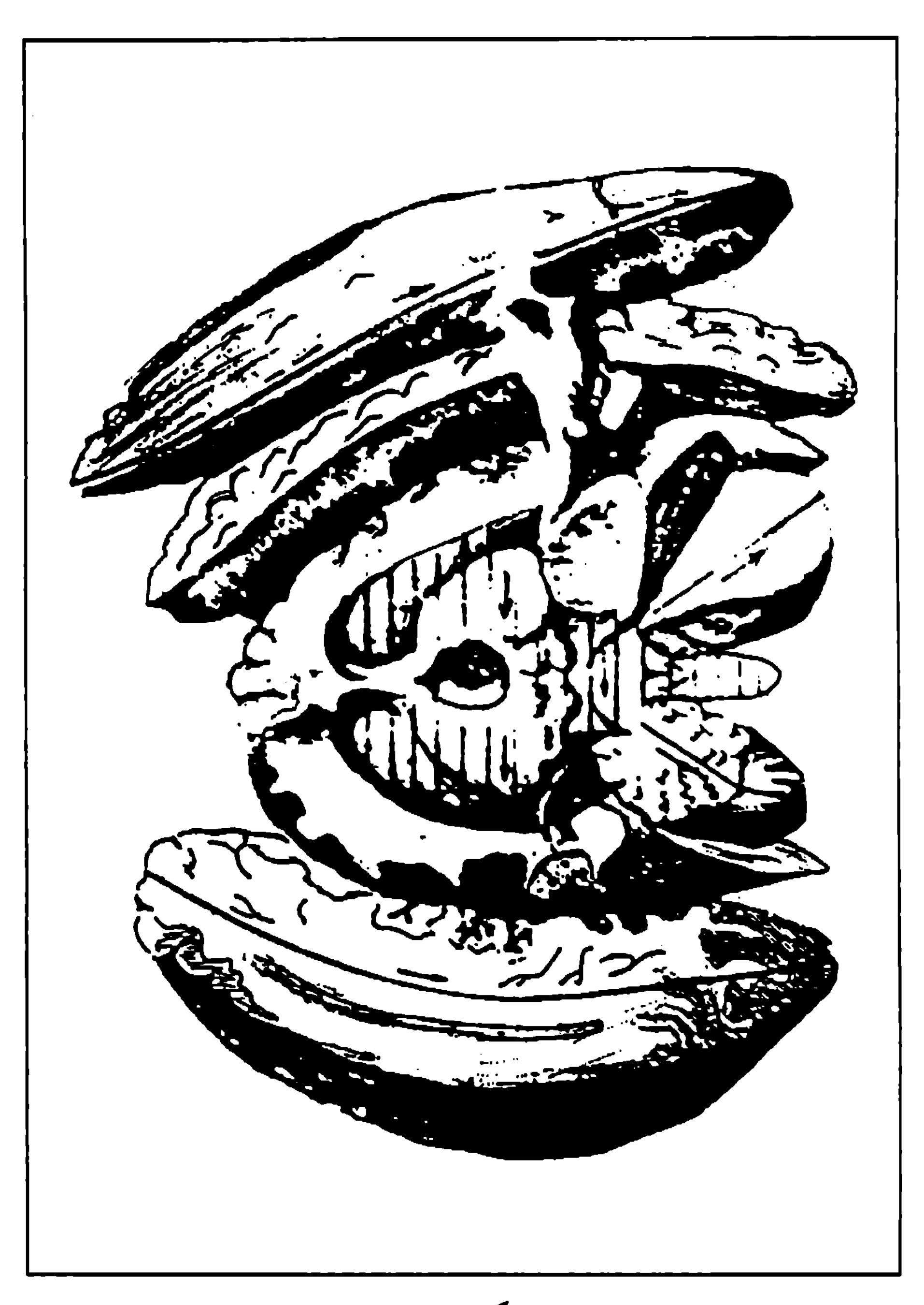
شكل (٢٨)



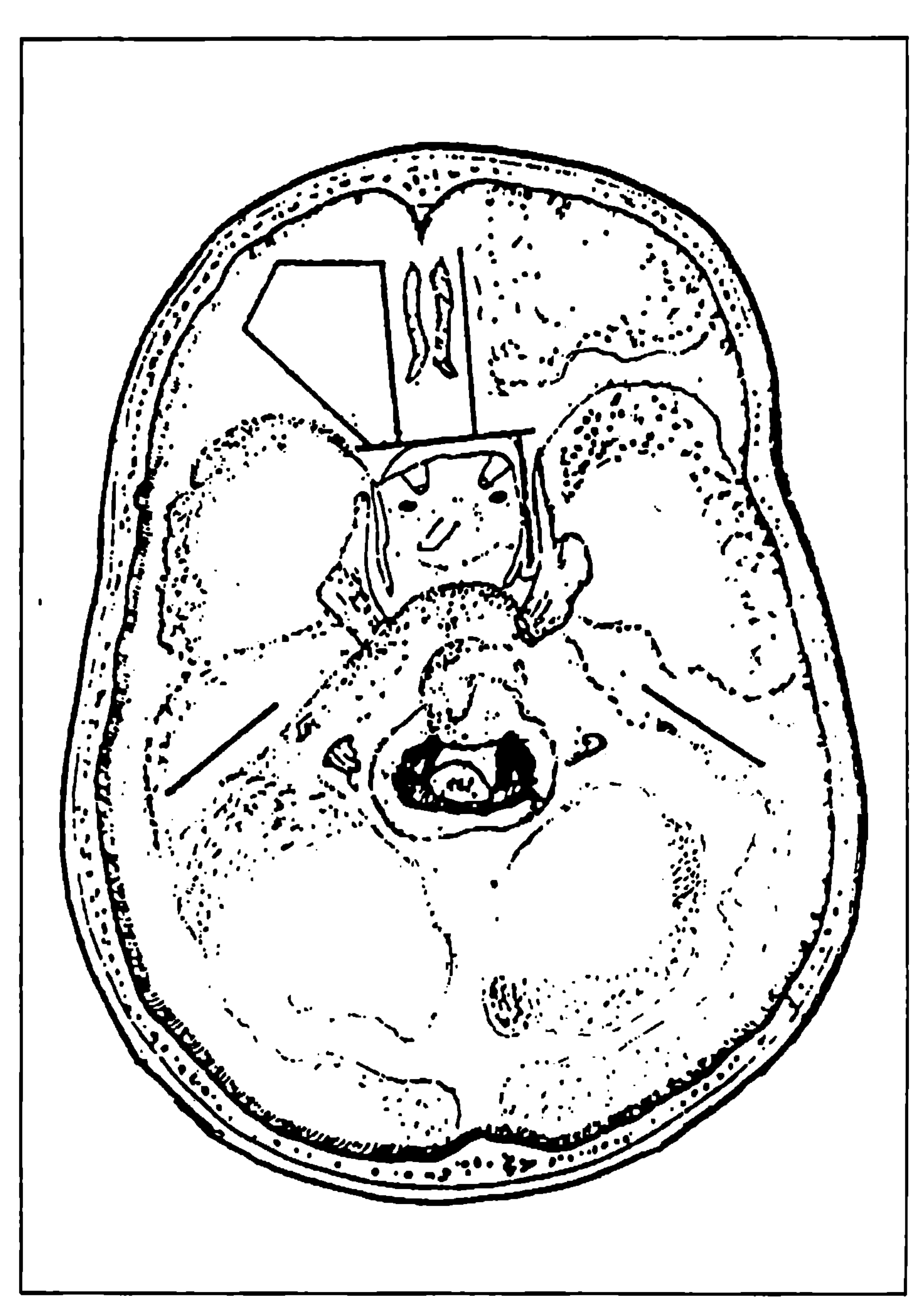
شكل (٢٩)



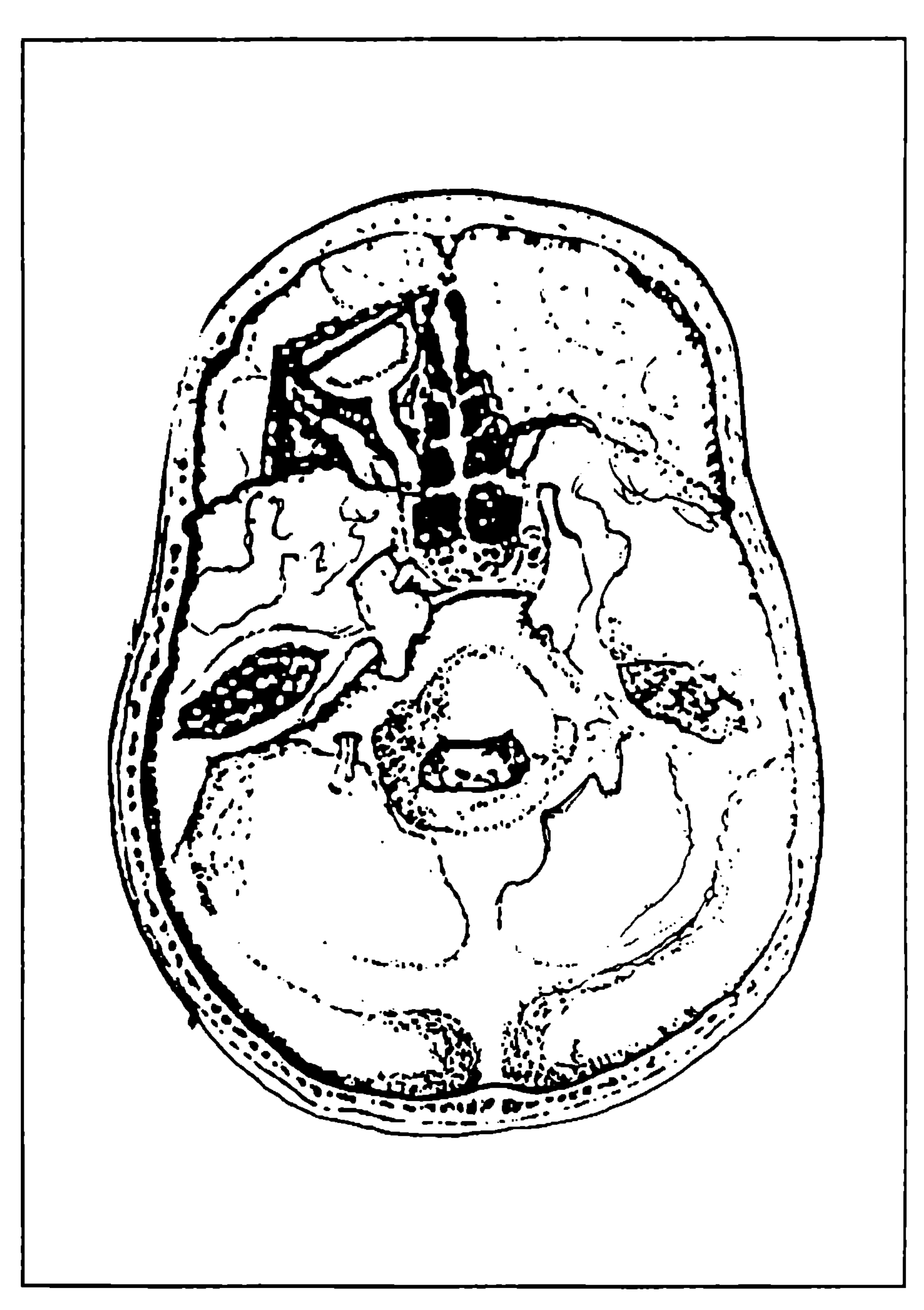
شكل (٣٤)



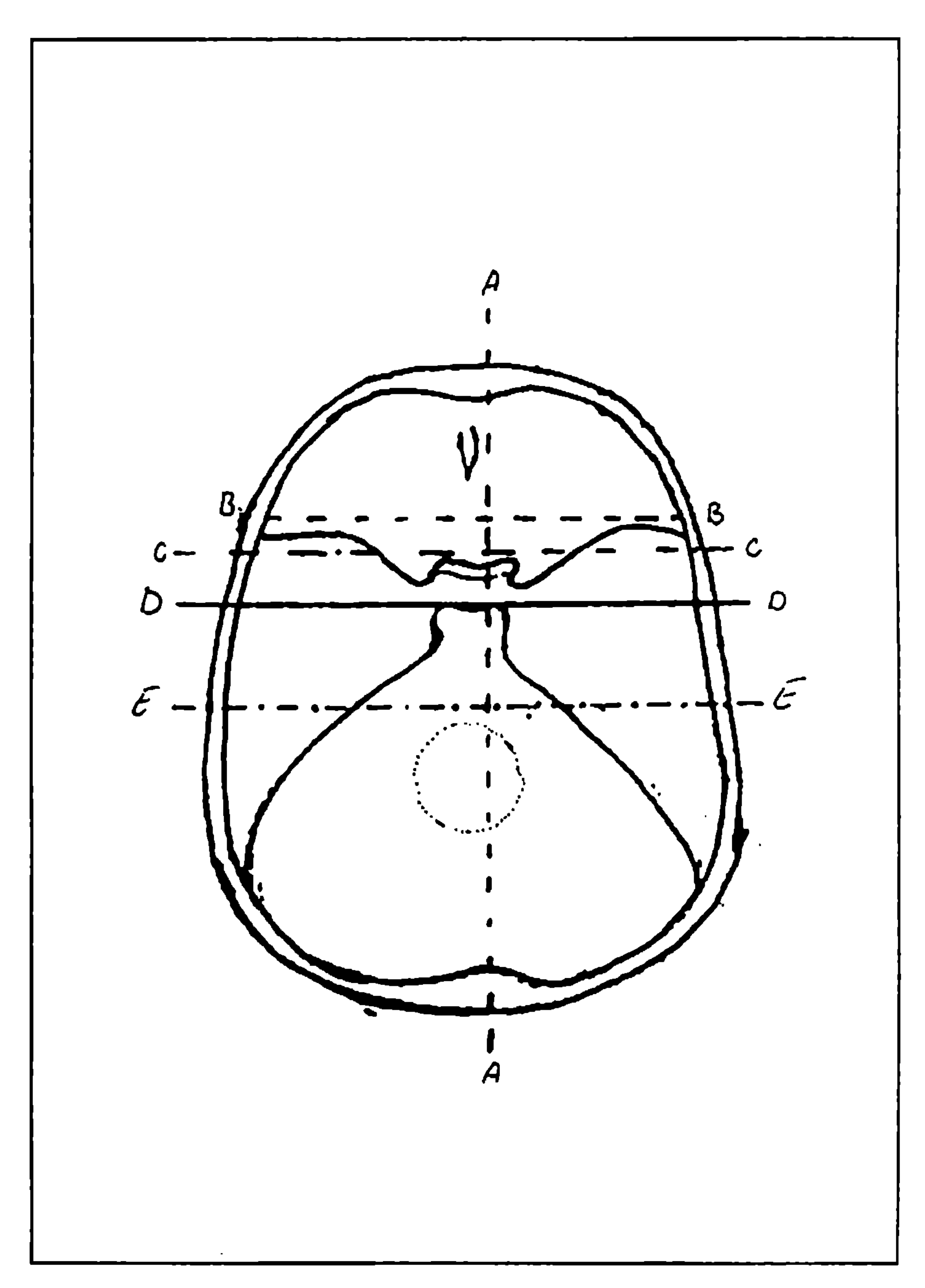
شكل (٣٥)



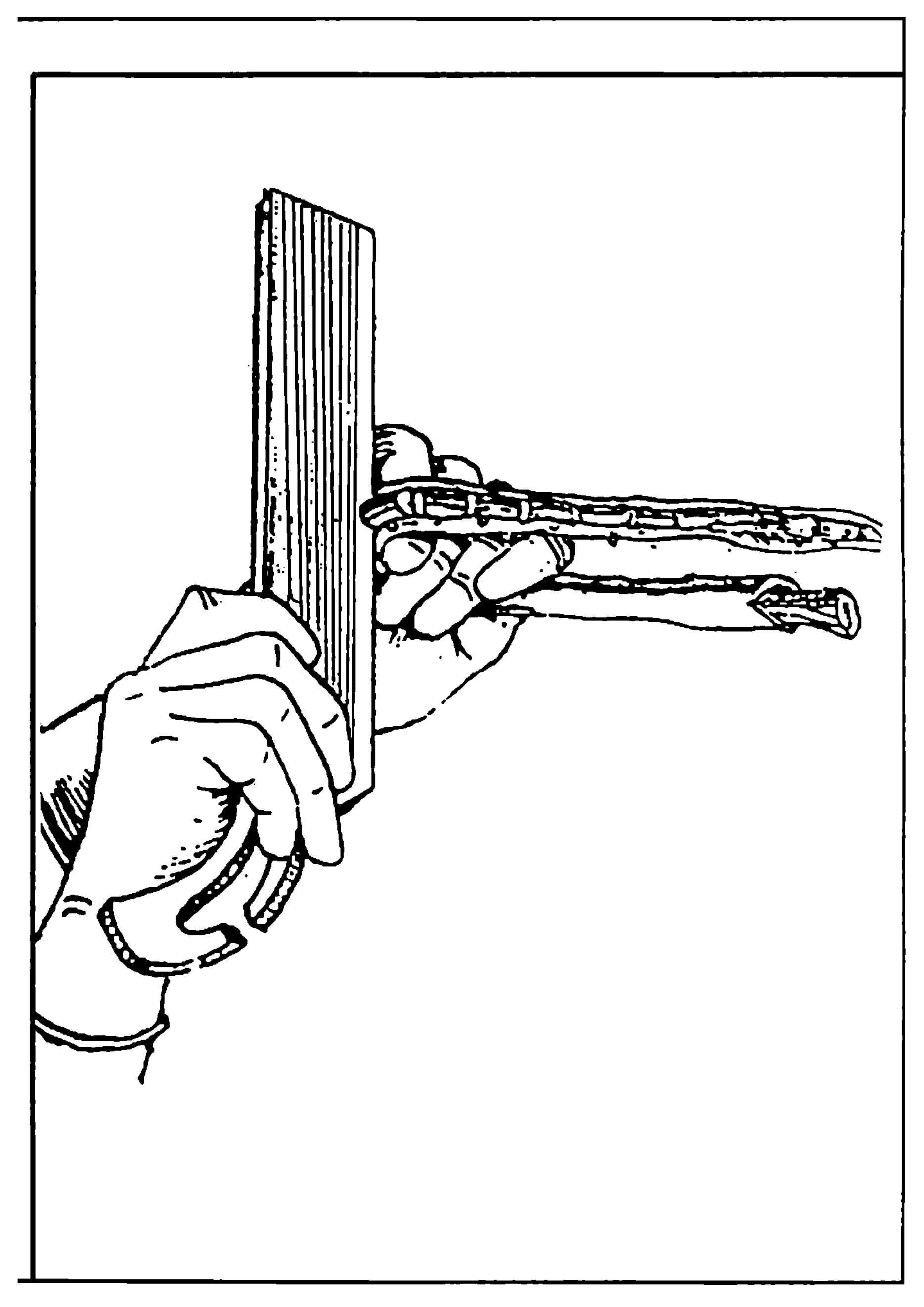
شكل (٣٦)



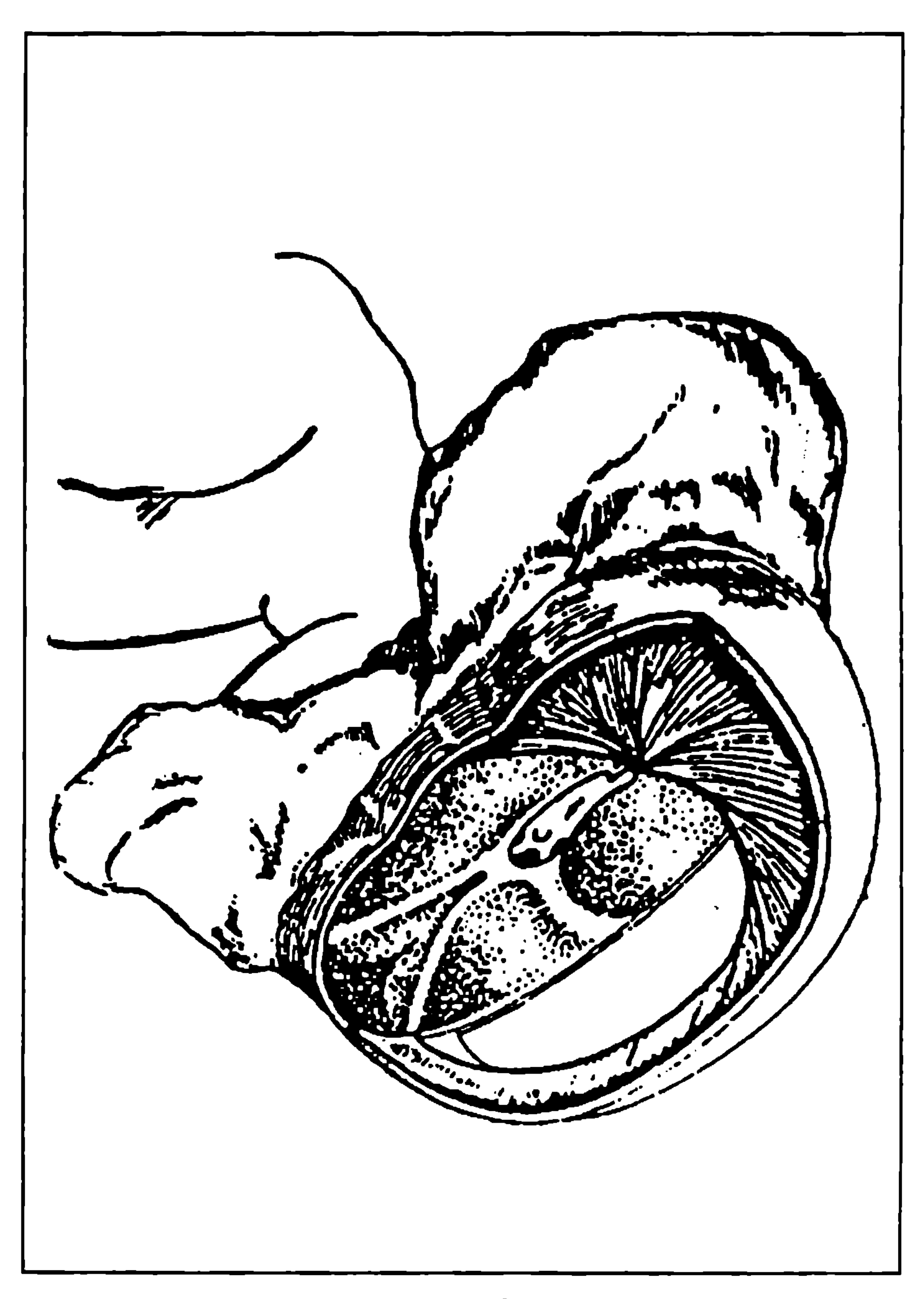
شكل (٣٧)



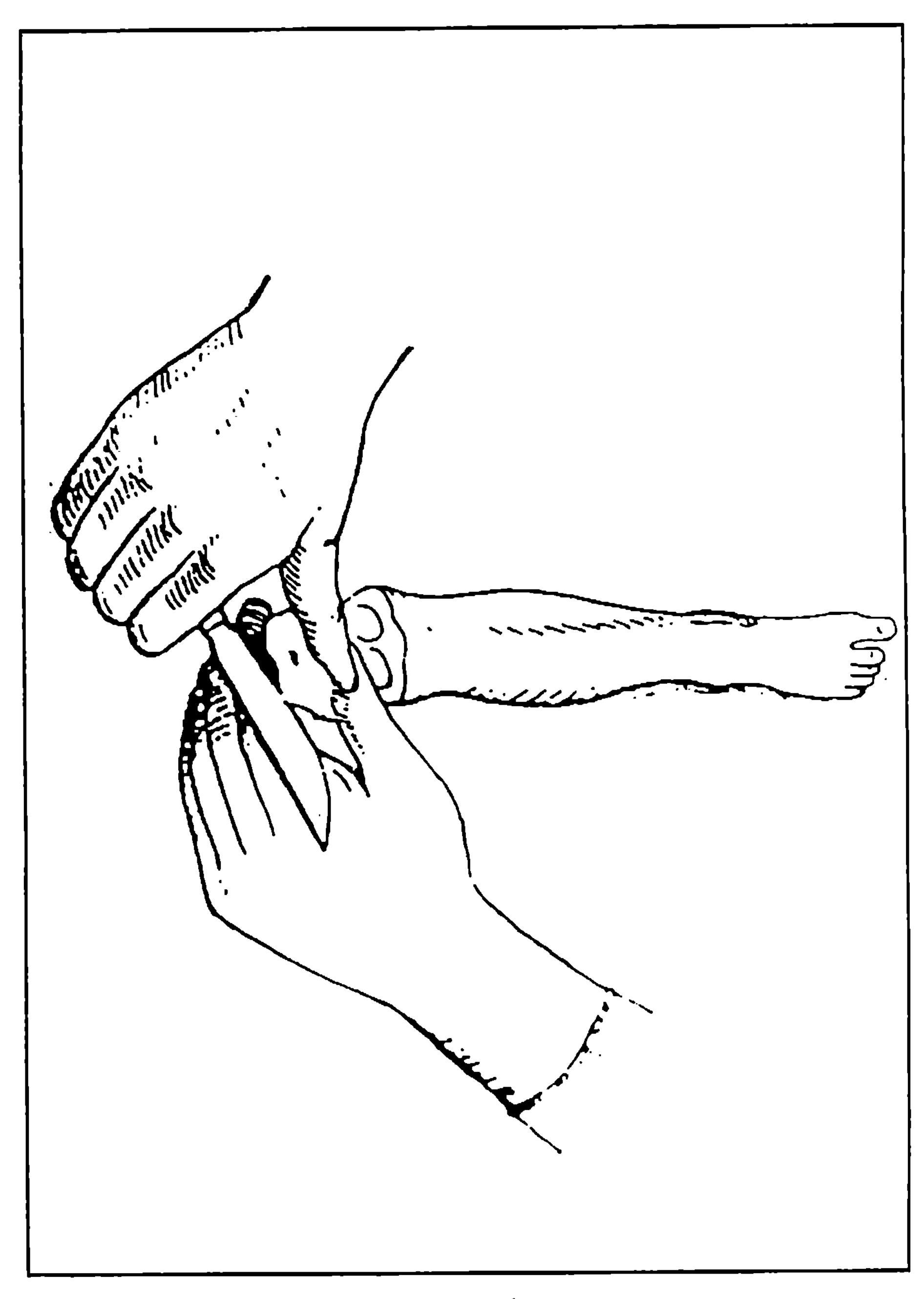
شکل (۳۸)



شكل (٣٩)



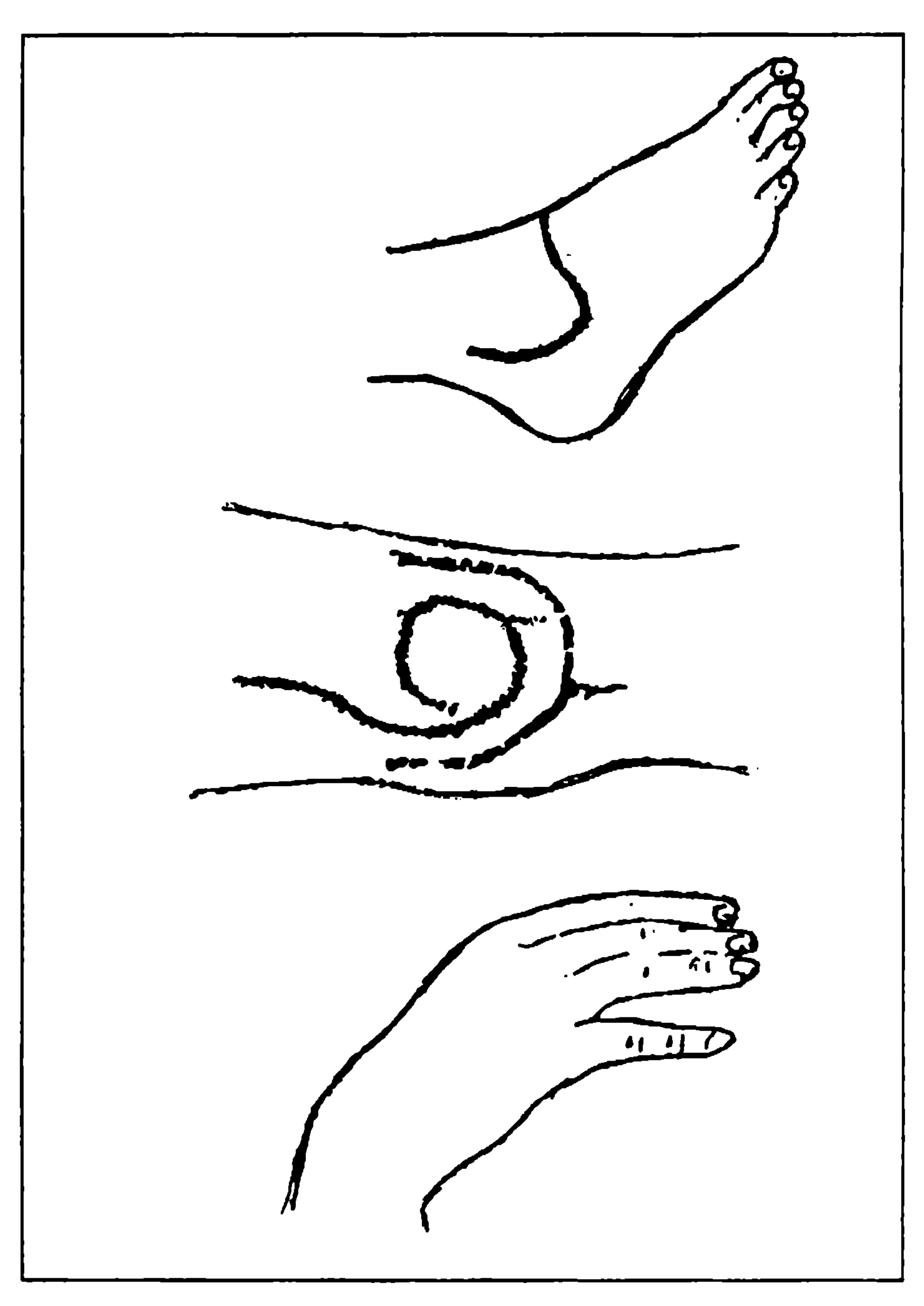
شكل (٤٠)



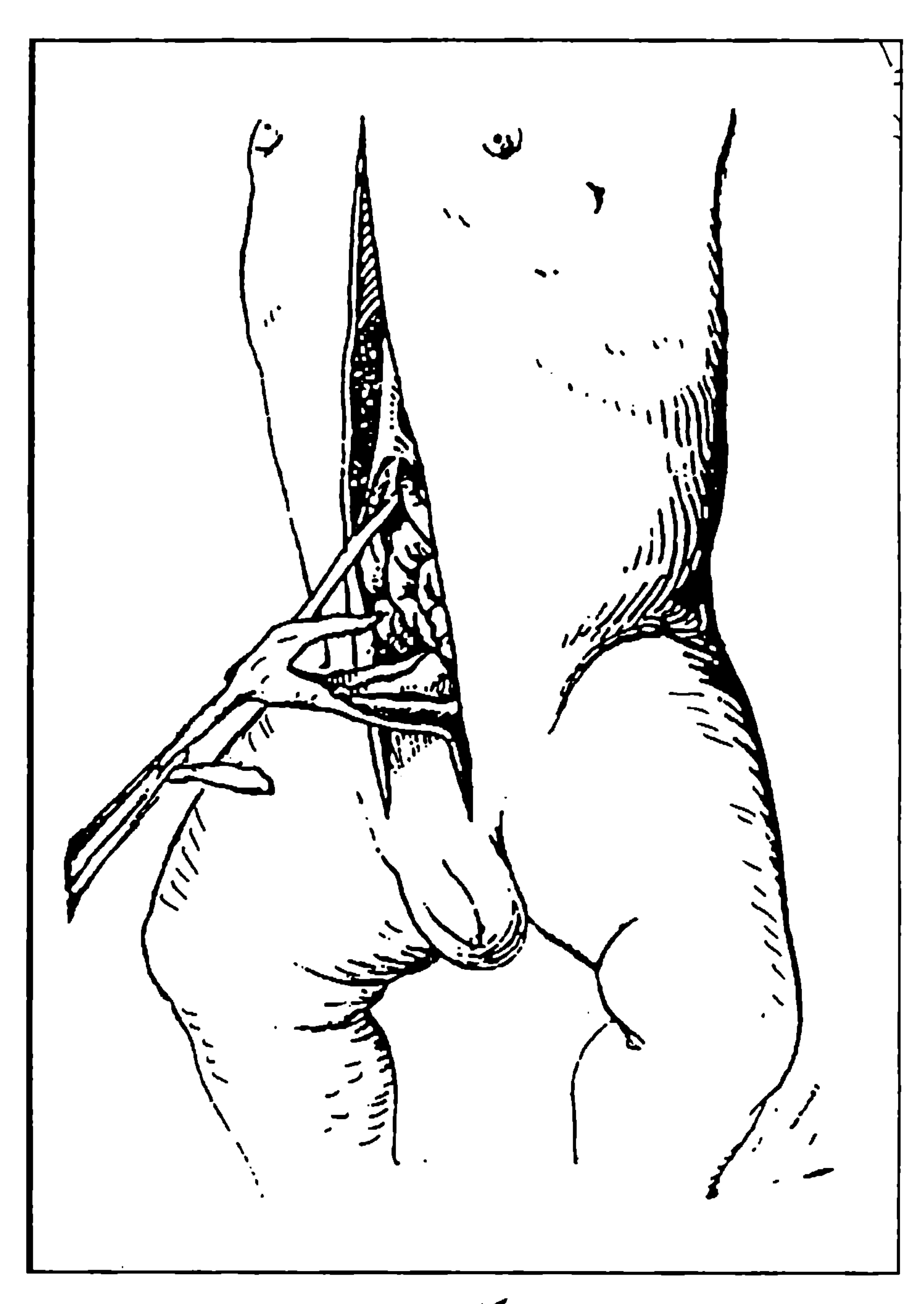
شكل (٤١)



شكل (٤٢)



شكل (٤٣)



شكل (٤٤)

ملاحظات أثناء التشريح

قبل أن نبدأ بالتشريح يجب فحص التالي وبدقة:

١ ـ الملابس.

٢ ـ التغيرات الحيوية.

٣ ـ علاقة الشكل بالموت.

٤ ـ الجروح.

٥ ـ تاريخ الموت.

٦ ـ الآثار على الملابس ثم التشريح.

نبدأ بالرأس ثم الجسم بالتدريج، ويجب فتح التجاويف وخاصة في حدوث سدة هوائية ـ ويحدث كثيراً في اصابة الرقبة حيث تصاب الأوردة بجروح ما ثم يدخل الهواء، ويحصل أحياناً في حالات الجراحة وحالات مرورية، وخاصة عند اصابة الصدر عند ضغط الرئتين وأيضاً يدخل في الشرايين الخاصة بنفس الرئة.

فمثلاً: حدث لشخص اصابة في الرقبة وأصيبت الغدة الدرقية فقط، إلا أن هذا الشخص كان مصاباً بالتهاب الشعب، ثم سعل وأخذ هواءً وتوسعت الأوردة، ودخل الهواء داخل الأوردة ثم توفي.

وفي حالة الاسفكسيا (الغرق والشنق):

يدخل الهواء من خلال الأوردة الصغيرة في الرئة لأن عملية التنفس والتي هي عملية صعبة لا يخرج الهواء للخارج ويعمل ضغطاً داخل الرئتين، وحيث لا يوجد مخرج للهواء يعمل على جرح الأوردة ثم يدخل اليها في نفس الرئة ثم يدخل إلى الجهة اليمنى للقلب. وفي حالات الولادة التي ينتج عنها اصابة أوردة الرحم ويدخل الهواء نتيجة لذلك، وتحدث السدة الهوائية بسرعة وأحياناً ببطء، ويحدث هذا بعد عمليات الاجهاض حيث تخرج المرأة إلى الشارع من المكان الذي عملت به الاجهاض، ثم تحدث الوفاة بعد العملية بفترة.

وفي حالات الشك في سبب الوفاة بحالة سدة هوائية يتم الفتح فوراً إلى القلب لكي لا تصاب الأوردة، ثم يؤخذ القلب بعد اغلاق مداخله ويوضع بوعاء فيه ماء وتفتح المداخل المغلقة داخل الماء، فتخرج فقاقيع داخل الماء لوجود هواء داخل القلب، وفي حالات الاسفكسيا يجب فتح الجمجمة الانتباه إلى تجمع دموي تحت الفروة، ويجب تحديد عمر هذا التجمع الدموي.

وفي حالات كثيرة عند وجود كسر في عظم الرأس إلا أن الفروة سليمة فإن هذه الأمور تحدث في مثل هذه الحالات:

١ ـ أن يكون المجنى عليه يلبس خوذة.

٢ ـ عند الاصابة السريعة في كرة القدم.

حيث لا تستطيع الفروة التجاوب مع الاصابة فنشاهد كسراً في الجمجمة، ولا يوجد أي تغيرات في الفروة دالاً ذلك على سرعة الاصابة.

عند فتح الجمجمة يجب الانتباه إلى:

التغيرات المرئية داخل الجمجمة، ويجب أن تتناسب الاصابة في الدخل مع الاصابة في فروة الرأس أو الجمجمة، كما يجب الانتباه إلى حيوية الفروة حيث

كثيراً ما يحدث مرض دهني تحت الفروة، يكون عبارة عن حاجز للضربة بين الداخل والخارج.

ويجب الانتباه، وخاصة في حالات المواليد الجدد حيث تكون صفة الاصابات في الرأس صفات ولادة تختلف عن الاصابة بعد الولادة.

ونبدأ بوصف الجمجمة ثم السحايا مثلاً كاملة أومضغوطة أو مثقوبة أو منفوخة، وغالباً ما تحدث الوفاة بعد ثلاثة أيام بعد الاصابة، لذا يجب الانتباه والبحث ما إذا كان يوجد تجمع دموي داخل الجمجمة أم لا، فإذا وجد يأخذ منه عينة للتحليل للبحث عن كحول، لأن الدم العادي خلال ثلاثة أيام لا يوجد به كحول، أما التجمع الدموي يكون قد تجمع أثناء حالة السكر فيبقى متحفظاً بالكحول.

وعند فتح السحايا نرى ما تحتها من تغيرات، والشكل العام، والبحث كذلك عن تجمع دموي ما... فكثيراً ما يحصل تجمع دموي نتيجة اصابة المخ نفسه فيكون لونه أحمر غامق. ونتنبه لوضع الأوردة والشرايين وهل هي منتفخة أم لا.

أما المخ حيث نتيجة لوجود تجمع دموي داخله، وخاصة في حالات الأنوفريزم، وعند أوردة قاعدة الرأس فيجب البحث عن مصدر سيلان الدم من أين؟ وذلك بأخذ محقن ووضع سائل فيه، ثم نضغط في فتحة الأنوفريزم ونرى إن كان هناك فتحة أم لا.

قد يحدث التجمع الدموي: من التسمم والاسفكسيا بالضغط على الرقبة، وتحدث حالة أن الأوعية الدموية تمتلي فجأة، فيحدث منها سيلان تحت السحايا، وفي هذه الحالات يرسل الدم المتجمع إلى معمل الأنسجة ويجب تحديد من أين أخذنا الدم، كما أنه إذا وجد في الجهة الأمامية للجمجمة ليس له تأثير كبير.

ويحدث في اصابة الرأس بالرصاص أن مدخل الرصاصة في الجمجمة لا يختلف كثيراً عن مقاس الرصاصة، ويحدد المسافة ويحدد الاتجاه، لأن العظم يختلف عن الجلد.

يرتسم أيضاً نوع الآلة الحادة المستعملة في ضرب الجمجمة ويبقى يدل على الآلة المستعملة لأن الجلد قد يتعفن أو تأكله الحيوانات، أما عظم أساس الرأس فيحدث له كسر بسبب إما إصابة مباشرة أو غير مباشرة، وخاصة عند حدوث صدام سيارة، ففي حالة السائق كثيراً ما يحدث انفصال الفقرة الأولى، وكسر في عظم الجمجمة، وكثيراً ما يحدث كسر في قاعدة الرأس، مما يؤدي إلى تحرك الرأس بسهولة، لذا يجب عمل كشافة لاكتشاف ذلك، وعادة ما يكون كسر أساس الرأس أمامي أو خلفي أو عرضي أو طولي.

مثال: قد تحدث الوفاة نتيجة ضربة بوكس (قبضة يد) في عضلة الرقبة فتؤدي إلى كسر الرقبة والوفاة تحدث نتيجة تهتك في النخاع الشوكي.

ويجب فحص عظم الجمجمة الوجهي - فكثيراً ما يحدث ضرب في الفك السفلي مما يؤدي إلى الضغط للأعلى وفي حالة ضرب الفك السفلي يجب فحص الأسنان لمعرفة اتجاه الضرب وآلة الضرب، كما يجب فحص المسالك الهوائية لمعرفة وجود أشياء غريبة أم لا.

وفي فتح الرقبة ننتبه إلى اصابة أوردة الرقبة وكيفية الاصابة، وعند وجود تجمع دموي في منطقة الغدة الدرقية في هذه الحالة كثيراً ما تعمل على وقف القلب. ويجب فحص حالة العظم اللامي وخاصة في حالات الشنق أو الخنق أو المرور، كما يجب معرفة درجة التعفن، حيث قد يشاهد تقيحات أسفل اللسان وداخل القصبات الهوائية، فهذه التقيحات نتيجة التعفن وليس نتيجة مرض ما.

ففي حالات النقل للجثث يجب الانتباه إلى سقوط بعض الأجزاء،

فسقوط الرأس وانفصاله عن الجسم يدل على ان الجثة قد تعرضت للذبح لانه لماذا لم تنفصل الأطراف بل الرأس.

يجب أن تفحص الغدة الدرقية جيداً، وخاصة في حالات الشنق حيث ينتج عنه تمزق في الشريان السباتي، ويجب فحصه لمعرفة ما إذا كان الشنق قبل الوفاة أو بعدها.

الرئتان:

في الصدر يفحص شكل الصدر وتحديد إصابة الأضلاع إن وجد، ووضع حالة العضلات، ويجب الانتباه إلى الرئتين، حيث نجد الرئتين مليئة بالهواء، وخاصة في حالة الانتحار بالشنق، حيث يأخذ المنتحر شهيقاً، ولا يستطيع إخراج الهواء فتبقى الرئتان مملوءة بالهواء، وكما يجب البحث عن نزيف دموي في الرئتين، ومن أين؟ وكميته. كما يجب الانتباه لالتهاب الرئة إن وجد وحالة الرئة عموماً، وخاصة في حالة السقوط من علو، فقد يحدث مزع للأجهزة الداخلية كون الشخص عند ارتطامه بالأرض تبقى الأجهزة الداخلية في حالة جاذبية الأرض، فيحدث رد فعل كون مرابط هذه الأجهزة شدت بالعكس عند الوقوف، كما يجب الانتباه إلى القلب لأننا قد نجده ممزق، نتيجة اصابته بطلق ناري وهو مليء بالدم مما يؤدي إلى تمزق كبير، وكذلك الحال في الطحال والمرارة والبنكرياس.

ويجب الانتباه إلى كسور الأضلاع، فمنها ما يكسر في حادث مرور، وقد يكسر الضلع من أساسه، كما في حالة السقوط من علو.

وأثناء السقوط لشخص بدين على قدميه، فإننا نلاحظ تمزقاً في جلد منطقة العضلة التوأمية للساق، وذلك لاندفاع الدهن تحت الجلد إلى الخارج ممزقاً في طريقه للجلد، ولذا يجب التعرف لمثل هذه التمزقات لمعرفة المسبب لها:

البطن:

يصاب البطن أحياناً بضربات بسيطة إلا أن تأثير فعل معاكس قد يؤدي إلى الوفاة. وقد يحدث في حوادث المرور فصل بين الامعاء وماسك الامعاء، وذلك عند مرور عجلة السيارة أو عند تعليق إنسان من ساقيه. ويجب فحص البطن ما إذا كان يوجد به سوائل أو دم وحالة الامعاء ووصف أي تغيرات.

الأجهزة التناسلية:

يجب فحص الأجهزة التناسلية وخاصة النساء، حيث سجلت حالة لامرأة عمرها (١٣ سنة)، وأثناء غسل الجثة لوحظ خروج دم من الجهاز التناسلي، وطالب ولدها وعمره (٨٠ سنة) بتشريح الجثة لمعرفة سب الوفاة، وبفحصها وجد أنها تعرضت لاعتداء جنسي وثم قتلها، ووجد القاتل والبالغ من العمر (١٨ سنة) فقط.

كما يلاحظ عدم جدوى أخذ مسحة للبحث عن حيوانات منوية من المهبل لكن داخل الرحم يمكن الحصول عليها من ٧ ـ ٨ شهور.

أي أنه يجب الانتباه للأجهزة التناسلية بدقة وخاصة في حالات الحمل والولادة والاعتداء الجنسي.

الأطراف:

عموماً لا تفتح، ولكن يجب الفتح إذا تعرضت لضربة أو إصابة مباشرة، مثل الآلة الحادة أو الرصاص وغيره، لتحديد الآلة المستخدمة كما لو كان ذلك في حوادث المرور لتحديد الكسر بالضبط، وعند السقوط من علو على القدمين يجب فتح أسفل الساقين أي الكعب.

علـم السمــوم

TOXICOLOGY

تصنيف السموم

تصنيف السموم حسب موقع فعلها في:

١ ـ السموم التي تنتج آثارها السمية بواسطة فعلها المحلي فقط مثلا سموم متلفة «أكالة» (أسيدات قوية وقلويات قوية).

٢ ـ السموم ذات الفعل المزدوج:

أ ـ فعل محلي قبل الامتصاص.

ب ـ فعل بعيد بعد الامتصاص.

سموم مهيجة (معادن ثقيلة) تنتمي لهذه المجموعة.

٣ ـ سموم بأثر بعيد بعد الامتصاص، لكن دون فعل محلي، مثلاً القلويات.

العوامل المؤثرة في فعل السموم:

١ ـ الجرعة: الجرعات الاكبر عادة تنتج آثار سمية أكثر، في حالة السموم المهيجة مثلاً: زرنيخي، فإن جرعة كبيرة تؤخذ عن طريق الفم ربما تهيج المعدة مسببة التقيؤ واخلاء السم بالاقياء ناتجة بأثر أقل سمية.

٢ ـ حالة السم:

ـ الغازات تمتص بسرعة.

ـ السموم السائلة تمتص بسرعة أكبر من السموم الصلبة.

ـ السموم الصلبة تمتص بسرعة أكبر عندما تكون على شكل بودرة ناعمة مما تكون على شكل بودرة خشنة.

٣ ـ اسلوب التدبير:

الاثر السمي سريع كثيراً في حالة حقنة داخل الوريد، وسرعة الامتصاص تكون اقل في حالة الاستنشاق بعدئذ حقنة العضل، حقنة تحت الجلد، الاكل، التطبيق على الاغشية المخاطية (المستقيم أو المهبل) التطبيق على الجلد.

٤ ـ حالة المعدة: عندما تكون المعدة فارغة يحدث الامتصاص بسرعة أكبر.

٥ ـ نوع الغذاء في المعدة: مثلاً الغذاء الدهني يؤخر امتصاص الزرنيخ، لكن يساعد في امتصاص الفوسفور.

٦ ـ العمر: الأعمار الفتية جداً والكبيرة جداً سريعة التأثر أكثر لفعل السموم، ومن ناحية ثانية يستطيع الاطفال تحمل فعل الاتروبين أكثر من البالغين لكنهم سريعي التأثر لفعل المورفين.

٧ ـ الصحة العامة: مثلاً أمراض الكبد والكلية ستزيد سمية معظم السموم.

٨ ـ العادة والادمان: مثلاً الاشخاص الذين يتعاطون الافيون يستطيعون تحمل وبشكل نسبي الجرعات الكبيرة منها دون ظهور أي علامات سمية.

٩ ـ التحسس الذاتي الشخصي.

تشخيصات عامة للتسمم:

١ ـ شاهد ظرفي: مثلاً:

أ ـ تاريخ شراء السم.

ب ـ تاريخ المشكلة المالية، الفشل في الحب، أو وجود أعداء.

جـ ـ ظهور مفاجئ للاشارات السمية في شخص سليم.

د ـ علامات تظهر في مجموعة من الاشخاص يأكلون من الطعام نفسه.

٢ ـ الإشارات والأعراض:

لا تستطيع أن تقودنا إلى تشخيص محدد للتسمم لأنها عادة مشابهة لإشارات وأعراض حالات مرضية متنوعة، مع ذلك فإن بعض السموم قد يشك فيها من خلال ميزة الرائحة مثلاً: فينول وسيانيد، وقد تترك سموم أخرى علامات مميزة مثلاً العلامات الناتجة عن سموم أكالة حول الفم.

٣ ـ تغييرات ما بعد الموت:

هنا قد يساعد في الحالات التالية:

أ ـ عندما نشم رائحة مميزة لسم بعد أن نفتح المعدة.

ب ـ عندما نجد مادة غريبة في محتويات المعدة مثلاً: بذور داتورة أو بودرة زرنيخ.

جـ ـ عندما نرى شاهد من التآكل أو التهيج على الغشاء المخاطي للمسلك المعدي المعوي.

٤ ـ تحريات المختبر:

العينات تؤخذ من:

ـ عندما يكون الشخص حياً، خذ عينات من الاقياء، البراز، البول وأيضاً من الطعام والشراب.

ـ عندما يكون الشخص ميتاً، تؤخذ عينات من الاحشاء:

أ ـ الكبد والدم.

ب ـ المعدة ومحتوياتها.

جـ ـ قطع من الكلية، المثانة والبول.

د ـ قطع من معظم الجزء المتأثر من المعي.

توضع كل عينة في قارورة منفصلة وبعدئذ يضاف حافظ لها مثلاً: الكحول أو الفورمالين، وفي حالة سموم طيارة، يجب أن لا نضع أي حافظ لتجنب التداخل مع نتيجة التحليل.

وبعدئذ تختم القوارير ويوضع عليها رقم الحالة.

نرسل القوارير المختومة والمرقمة إلى المختبر لـ:

أ ـ تحليل كيميائي للسموم.

ب ـ تجارب على الحيوان مثلاً: في حالة بعض السموم القلوية.

معالجة عامة للتسمم:

١ ـ يوضع المريض في المشفى ليكون تحت اشراف صارم، وهذا سوف يمنع ايضاً توسع أكثر للسم في حالة الشك بتسمم انتحاري.

٢ ـ عندما يبتلع السم، نحاول منع امتصاص اكثر بواسطة:

أ ـ غسيل معدة: لكن هذا يمنع من الاستعمال في حالة تأكل لأن مقدمة انبوب المعدة في هذه الحالة قد ينتج عنه ثقب المعدة.

ب ـ تحريض الاقياء: عندما لا نستطيع انجاز غسيل المعدة فإن الاقياء يمكن أن يحرض بواسطة:

- تهييج آلي لمؤخرة الحنجرة حتى بواسطة الاصبع،
- شرب محلول دافئ لملح عادي في الماء.
- حقن مقيء مركزي، مثلاً حقنة تحت الجلد ٦ملغ من أبر مورفين.

جـ ـ المطهرات تستعمل بعدئذ لتساعد في اخلاء السم الذي وصل المعي.

ملاحظة: غسيل المعدة ينجز كما يلي:

ـ يلقى المريض بوضع ترندلينبيرغ (رأسه اخفض من مستوى قدميه).

ـ الطرف الحر من انبوب المعدة مثلاً: الطرف غير الموصول بالقمع، يدخل عبر الفم أو انف المريض، قبل إدخال الانبوب يجب أن يزيت بغمسه في زيت برافين.

ـ نعلم أن الانبوب قد وصل المعدة بواسطة قفص القمع ورؤية محتويات المعدة تخرج، إذا دخل الانبوب بشكل خاطئ داخل الرغامي سيكون:

١ ـ سعال معكوس إذا لم يكن المريض منوماً.

٢ ـ زراق.

٣ ـ إذا وضعنا الطرف الخارجي للانبوب في الماء، سوف تحدث فقاعات خلال الزفير إذا كان الانبوب في الرغامي.

٤ ـ الشهيق ينتج هواء.

ـ بعد أن نتأكد أن الانبوب في المعدة، نبدأ الغسل بتقديم سائل الغسل من خلال القمع، بعد تقديم كل كمية من السائل نخفض القمع رأساً على عقب للسماح لمحتويات المعدة بالخروج.

ـ يستمر الغسل حتى يصبح السائل الخارج من المعدة صافياً وخالياً من أي رائحة، وبعدئذ نترك في المعدة مطهر سالين بعد أن نكمل الغسل.

ـ قبل نزع الانبوب نغلق بإحكام الطرف الخارجي بضغطه بواسطة الاصابع، وسوف يمنع هذا خروج أي سائل من طرفه الداخلي خلال عملية النزع، لكن قد يخرج بعض السائل من الرغامي وينتج عنه تعقيدات رئوية.

٣ ـ الدرياقات:

أ ـ تستعمل الدرياقات لغسل المعدة.

١ ـ درياقات ميكانيكية.

- مخفف: كالماء في تسمم تأكلي.

- مذيبات: كالكحول في تسمم فينول.

- ماصات: كالكاراكول في تسمم زئبقي.

- مطريات: كالزيوت لتحمي الاغشية المخاطية المعدية من التهيج بتغطيتها.

٢ - درياقات كيميائية والتي يمكن أن تعمل ب:

- التحييد: كالأسيد ضعيف في حالة تسمم بالقلويات الكاوية.

- الترسيب: كالأسيد تينك في تسمم قلوي.

- أكسدة: كبرمنغات البوتاسيوم في حالة تسمم قلوي.

- التخفيض: كسلفوكسي ليث فورمال دايهد الصوديوم في حالة التسمم كلوريد زئبقي.

٣ - درياق «عام» الذي يمكن أن يستخدم عندما لا يكون السم معروفاً، وهو مكون من قسمين كاركول حيواني قسم اسيد تانك أو اوكسيد المغنيزيوم يحضر في البيت بشاي محروق واوكسيد المغنيزيوم.

ب - درياقات فيزيولوجية: التي تحد أثر القسم الممتص للسم، ويمكن أن نكون:

١ - اضداد مثلاً: ميفينسين لـ ستركنين.

اتروبين لـ براثيون.

ديجتاليس لـ اكونيتين.

كالسيوم لـ اوكسالك اسيد.

٢ - منافسات مثلاً: .B.A.L للسموم المعدنية.

.E.D.T.A للرصاص والراديوم والمنغنيزيوم.

٤ ـ مساعدة افراغ السم باستخدام المطهرات ومدرات البول.

٥ ـ المعالجة العرضية (الاعراض).

ـ ممرات الهواء يجب إن تبقى نظيفة، فغر الرغامي يجب أن يعمل إذا كان ضرورياً مثلاً عندما يكون هناك وذمة للمزمار في حالة التسمم بأسيد النتريك.

ـ إذا كان هناك انخفاض زفير، تعطى منبهات زفير مثلاً كورامين، لوبلين، كافيين.

ـ في حالة قصور في الرئتين يتم عمل تنفس صناعي.

وفي حالة الصدمة:

ـ نعطي سوائل للتجفيف.

ـ نعطي مسكنات للألم.

ـ نعطي بربيتيورات أو اناستيتك للتشنجات.

ـ نعمل قثطرة منتظمة لاحتباس البول.

ـ قد نعطي مضادات حيوية ضد اخماج والتهابات لاحقة ثانوية.

السموم الأكالة «المتلفة»

وهذه تتضمن:

١ ـ اسيدات معدنية قوية HNO3, H2SO4,HCL

٢ ـ قلويات كاوية: NH4OH, KOH, NAOH

٣ ـ بعض الاسيدات العضوية: كاربوليك، اوكسلك، لستيك، واسيدات الهيدروسانك.

٤ ـ بعض الاملاح المعدنية: ككلوريد الزئبق وكلوريد انتيموني.

الاثر المميت لمعظم السموم الاكالة ينتج من فعل تأكلها المحلي، ومع ذلك فان ذلك فان الاسيدات العضوية لها فعل تأكلي محلي ضعيف وتقتل من خلال آثارها البعيدة بعض الامتصاص.

استعمال انبوبة المعدة يمنع من الاستخدام في حالة تسمم تأكلي، واستعماله قد ينتج عنه ثقب في الجدار المأكل للمعدة او المريء، ومع ذلك فان انبوب المعدة يمكن ان يستخدم بحذر في حالة التسمم بالاسيدات العضوية لأنه هذه الاسيدات العضوية لا تسبب اي تقرحات عميقة.

حامض الكبريتيك

المزايا:

مركز حامض الكبريتيك سائل ثقيل عديم اللون والرائحة.

انه هيجروسكوبيك: مثلا له تشابه كبير للماء الممتص، حتى من مكونات الكيميائية، ولهذا فانه سوف ينتج تفحيم لاي مادة عضوية عندما تتلامس معه.

جرعة مميتة:

٥ ملم من الحامض المركز التجاري.

الفترة المميتة:

حوالي ١٢ ساعة، ومع ذلك قد تصل الى حوالي اسبوعين.

سبب الموت:

أ ـ الموت خلال ١٢ ساعة سينتج عن صدمة بسبب اثر الاحتراق المحلي للمادة.

ب ـ الموت خلال ١ ـ ٢ يوم قد ينتج عن:

١ ـ التجفاف من الاقياء المستمر.

٢ ـ التهاب الصفاق بسبب ثقب المعدة.

جـ ـ الموت خلال ٢ ـ ٣ اسابيع سينتج عن الانهاك والضعف العام.

د ـ الموت بعد عدة سنوات قد ينتج عن تضيق المريء او المعدة.

صورة التسمم:

تظهر الاعراض مباشرة بعد الابتلاع، ليس هناك فترة كامنة.

١ ـ يمتد الم احتراق حاد من الفم الى المعدة وعندئذ ينتشر في كل البطن.

٢ ـ اقياء حاد، القيء مفحم ـ يظهر اسود اللون.

٣ ـ عطش حاد بسبب فقدان السوائل.

٤ ـ يشاهد حول الفم اتلام سوداء.

٥ ـ قد تبين الملابس مناطق تفحيم.

٦ ـ قد يظهر المريض صورة انهيار بعرق بارد ونبض سريع ضعيف.

كيفية التسمم:

١ ـ شرب عرضي لحامض قوي.

٢ ـ الانتحار.

٣ ـ القتل/ لا يمكن استعماله بشكل قاتل، لأن الاعراض تظهر دون مرحلة فترة كمون وبسبب مذاقه الحارق. مع ذلك يستعمل للقتل في حالات بواسطة قذفه على جسد الضحية عندما يقذف على الوجه فانه سوف يؤدي الى تشويه، وعندما يصل العيون فانه قد يؤدي الى العمى، واذ أنتج احتراق للجلد حول الفم والعيون والاوصال فانه سوف يؤدي الى تشكيل ندبات والتي سوف تنتج عاهات دائمة بسبب تقييد حركة المفصل او العضلة الساندة.

المعالجة:

١ ـ انبوب المعدة من موانع الاستعمال: ولن تكون هناك حاجة لاستعمال

المساعدات على التقيء بسبب وجود التقيء المستمر.

٢ ـ ابعاد الحامض من المعدة بواسطة تطبيق قلوي مخفف مثلا اكسيد المغنيزيوم، ماء لكس، بلاستر من الجدار او محلول من الصابون والماء، ويجب ان لا تستخدم كربونات الصوديوم وبيكربونات الصوديوم لان اكسيد الكربون الموجود سوف يمدد المعدة وقد يؤدي الى ثقبها.

٣ ـ احم الاغشية المخاطية بتطبيق مطريات مثل الحليب وبياض البيض.

٤ ـ اعط مورفين او بديلها لابعاد الالم.

٥ ـ اعط سوائل لتقاوم التجفاف.

صورة ما بعد الموت:

ستظهر الشفاه والفم والبلعوم والمريء مناطق تآكل مع تغيير اللون بني او اسود، الاغشية المخاطية للمعدة تظهر تفاعل التهابي منتشر، وتظهر مناطق من لون بني غامق مع تقرح عميق او حتى ثقب.

حامض الهيدروليك:

يختلف عن حامض الكبريتيك بكونه طيار، أبخرته المهيجة قد تسبب ضيق تنفس، سعال، زراق وشعور بالاختناق بالاضافة الى علامات اخرى ناتجة عن اثارة التأكلية المحلية.

الجرعة المميتة:

١٥ ملم من الحامض المركز.

الفترة المميتة:

مثل حامض الكبريتيك.

المعالجة:

مثل حامض الكبريتيك، قد يكون فغر الرغامي ضروري للتخلص من ضيق

التنفس الناتج عن وذمة حنجرية والتي يمكن ان تنتج من ابخرته المهيجة.

صورة ما بعد الموت:

مثل حامض الكبريتيك لكن:

١ ـ تكوّن رمادي بدل من الفحمي.

٢ ـ احتقان وذمة ممرات التنفس العليا.

حامض النتريك

طيار بشكل كبير ولهذا فإنه ميال اكثر لينتج اعراض تنفسية ووذمة مزمار.

ويختلف عن حامض الكبريتيك والهيدروليك بانتاج تلون اصفري للاغشية المخاطية بسبب تشكل حامض اكسنثوبروتك، هذا اللون الاصفر يمكن ان يفرق عن اللون الاصفر الناتج عن الايودين بواسطة:

١ ـ محلول ضعيف من الامونيا سوف (يبيض) اللون الاصفر الناتج عن الايودين، لكن يعمق اللون الاصفر الناتج عن حامض النتريك.

٢ ـ محلول نشا سوف ينتج لونا ازرقا اذا كان اللون الاصفر قد انتج بواسطة ايودين.

قلويات أكالة

كيفية التسمم:

عادة بشكل عرضي، خلال استخدامها الصناعي.

صورة التسمم:

١ ـ الم الاحتراق يمتد من الفم الى المعدة وبعدئذ ينتشر في كل البطن.

٢ ـ اقياء حاد: القيء هو قلويين في التفاعل وقد يحوي دم فاسد (قلويين دموي).

٣ ـ الاسهال: يحوي البراز مخاطا عليه بقع دم.

٤ ـ الابخرة المهيجة لأمونيا سوف تنتج تهيج ووذمة للممرات التنفسية العليا تنعكس في سعال ـ زراق ـ وضيق نفسي بسبب وذمة المزمار.

الموت عادة ينتج من صدمة او انهيار، في حالة امونيا قوية فانه ينتج من اختناق.

الجرعة المميتة:

٤ غم.

الفترة المميتة:

٢٤ ساعة.

المعالجة:

١ ـ ننبه لعدم استعمال انبوي المعدة.

٢ ـ عدل (حيد) بواسطة تطبيق حامض ضعيف مثلا: خل، عصير برتقال او ليمون.

٣ ـ بالمطريات لحماية الغشاء المخاطي المعدي.

٤ ـ بالمورفين للالم.

٥ ـ بالسوائل للتجفاف.

٦ ـ بفغر الرغامي في حالة وذمة المزمار.

صور ما بعد الموت:

الغشاء المخاطي المعدي متضخم «هايبراميك» ويظهر مناطق تأكل، لونه رمادي وهو لزج الملمس.

ثقب معدي نادر.

محتويات المعدة قلويين.

ملاحظة: في حالة امونيا قوية قوية سيكون هناك احتقان ووذمة للممرات التنفسية العليا.

حامض الكاربولك (فينول)

الخواص:

الحامض الصافي بلا لون، بلوري صلب، اما الحامض التجاري سائل بني، يحل بسهولة في الكحول والغليسرين لكن يحل بشكل طفيف في الماء.

له رائحة مميزة.

تفاعله ليس حامضيا لعباد الشمس.

كيفية التسمم:

١ ـ انتحاري: شائع بسبب:

أ ـ يمكن الحصول عليه بسهولة.

ب ـ مميت بسرعة.

جـ ـ بدون الم لانه له اثر محلي تخديري.

٢ ـ حادثي (عرضي): خلال استعماله في الصناعة او لتطهير البيوت.

٣ ـ القتل: لا يمكن استعماله للقتل بسبب رائحته المميزة.

الفعل:

أ ـ محلي: ينتج نخر تخثيري للانسجة التي تلامسها.

ب ـ بعيد: بعد الامتصاص بسبب:

١ ـ تنبه C.N.S يليه بسرعة انخفاض.

٢ ـ انخفاض عضل القلب.

٣ ـ انتكاس انبوبي وكبيبي للكلية، فعله المحلي يختلف عن الفعل المحلي للحوامض المركزة اللاعضوية مثل الفينول الذي ينتج نخر تخثري وتسميك الاغشية المخاطية المعدية دون اي تقرح، هذا سوف يسمح باستعمال انبوب المعدة في حالة التسمم بحامض الكاربوللك.

الجرعة المميتة:

٢ غم من الحامض الصافي.

الفترة المميتة:

٤ ساعات

صورة التسمم:

أ ـ الجرعات الكبيرة ستؤدي الى غيبوبة (دوخان) مباشرة، فقدان الوعي والموت.

ب ـ الجرعة المعتدلة سوف تنتج:

١ ـ احساس احتراق يمتد من الفم الى الشرسوفي، هذا الاحساس سيختفي حالا بسبب اثره المحلي التخديري.

٢ ـ صداع، دوخان، احساس بالضعف، انهيار ويدخل بالتدريج في سبات.

٣ ـ الحدقات: منكمشة.

٤ ـ النبض: سريع، ضعيف وغير منتظم.

٥ ـ التنفس: ضحل.

٦ ـ درجة الحرارة: اقل من العادية.

٧ ـ البول: طفيف ويحتوي على البومين، عندما يعرض للهواء يصبح لونه

اخضر غامق لأنه يحتوي على هيدروكينون وبايروكاتشين وهما منتوجات مكروهة للفينول.

المعالجة:

١ ـ غسيل معدة: يمكن ان يستعمل انبوب المعدة لأن الفينول ينتج تسميك للغشاء المخاطي المعدي، ولا ينتج اي تقرح عميق. غسيل المعدة ضروري لأن الاقياء في حالة التسمم بالفينول طفيف او غائب بسبب:

أ ـ فعل تخديري محلي على الغشاء المخاطي المعدي.

ب ـ فعل مخمد بعيد على مركز الاقياء.

غسيل المعدة يمكن ان ينجز كما يلي:

أ ـ غليسرين أو ١٠٪ كحول كل منهما سوف يحل حامض الكاربولك وعليه يجب ان ينزعا بسرعة من المعدة.

ب ـ محلول سلفات المغنيزيوم، وهذا سيساعد في ترسيب الفينول ك سلفوكاربوليت المغنيزيوم. يستمر الغسل الى ان لا تظهر اية رائحة للفينول في السائل الخارج من المعدة.

٢ ـ مطريات مثلا بياض البيض، الحليب، او زيت الزيتون.

٣ ـ منبهات تنفسية مثلا الكافيين، اتروبين، كورامين، لوبالين او استنشاق CO_2 ٦٠٪ بالاكسجين، يجب عمل تنفس اصطناعي اذا كان هناك فشل تنفسي.

٤ ـ تدفئة عامة لجسد المريض.

٥ ـ حروق الجلد بسبب الكاربوليك اذا وجدت يجب غسلها بشكل تام بالماء والصابون.

صورة ما بعد الموت:

١ ـ رائحة الكاربولك يمكن ان يتحقق منها حول الفم.

٢ ـ الخشارات يمكن ان تشاهد على الشفاه والذقن نتيجة تساقط الحامض على الجلد.

٣ ـ الغشاء المخاطي المعدي رمادي ابيض او بني، يبدو متورما وتجعدات بارزة، وتأكلات سطحية قد تكون على قمة التجعدات.

٤ ـ الكلى: متورمة بشكل طفيف وتظهر بقع نزفية، مثانة البول تحوي كمية قليلة من البول الذي يصبح غامق اللون بعد التعرض للهواء.

حامض الاكساليك

الخواص:

بلوري ابيض صلب، شبيه بالشكل لملح ايسوم، يمكن حله بالماء والكحول.

كيفية التسمم:

١ ـ عادة عرضي:

أ ـ خلال استعماله في صناعة الجلد.

ب ـ قد يؤخذ بالخطأ بدلا من ملح ايسوم لأنه بشكل عام يحفظ في المنازل لنزع البقع عن الملابس.

٢ ـ احياناً يستعمل بشكل انتحاري.

الفعل:

١ ـ فعل تأكلي محلي على الاغشية المخاطية.

٢ ـ فعل بعيد بعد الامتصاص، يتحد مع كالسيوم مدلف في الدم الدائر ليشكل اكسليت كالسيوم غير محلول، وهذا سينعكس في:

أ ـ رسوبات في اكسليت الكالسيوم في الانابيب الكلوية الذي سينتج عنه انقطاع البول او حتى زرام.

ب ـ تدني كلي الدم، والذي سينعكس في همود لـ C.N.S وعضل القلب.

الجرعة المميتة:

١٥ غم.

الفترة المميتة:

١٥ دقيقة.

صورة التسمم:

أ ـ محلياً ينتج:

١ ـ مذاق حامضي.

٢ ـ احساس احتراق ساخن يمتد من الفم الى الشرسوف.

٢ ـ اقياء متكرر.

ملاحظة: اذا أخذ على شكل محلول مخفف فانه لن ينتج أياً من هذه الاثار.

ب ـ الفعل البعيد سوف ينتج:

١ ـ خدر وخز.

٢ ـ تدني كلس الدم سوف يسبب ارتعاصات لعضلات الوجه يليها تشنجات شاملة.

٣ ـ هامايتورا، شح البول، اميوريا بسبب ترسيب اكسليت الكالسيوم في الانابيب الكلوية.

٤ ـ نبض ضعيف غير منتظم.

٥ ـ حدقات متسعة.

٦ ـ سبات وقد يليه الموت.

المعالجة:

١ ـ تطبيق سريع للكالسيوم بواسطة حقنة بالوريد.

٢ ـ منبهات تنفسية.

٣ ـ غسيل معدة باستخدام ٠،٢٪ محلول برمنغنات البوتاسيوم.

٤ ـ مطريات.

٥ ـ مركنات مثل بربيتورات ومسكنات للألم.

صورة ما بعد الموت:

١ ـ تأكل الغشاء المخاطي للفم والمريء والمعدة، لكن التأكلات الموجودة لن تكون عميقة، هذه الاشارات المحلية لن تكون واضحة اذا اخذ الحامض على شكل محلول مخفف.

٢ ـ اكسليت الكالسيوم المترسب في الكلى قد يشاهد على شكل مناطق مبيضة في القشرة الكلوية.

حامض الهيدروسينك

الخواص:

سائل طيار، له رائحة مميزة تشبه رائحة لوز مرة، أملاحه (سينيدس) بلورية صلبة، لها نفس مميزة الرائحة عندما تؤكل تصبح سامة بعد ان تفك بفعل HCL الافراز المعدي، وهكذا في حالة اللاكلورين، فإن ابتلاع جرعات كبيرة من سيانيد قد لا يسببا اي اثر سمي.

كيفية التسمم:

١ ـ انتحاري: عام لانه يميت بشكل سريع.

٢ ـ عرضي: خلال استخدامه في:

أ ـ تدخين ثمار الاشجار.

ب ـ التلبيس (الطلاء) بالكهرباء.

جـ ـ تدخين السفن لقتل الجرذان.

٣ ـ جنائي: نادراً ما يستعمل، يستعمل في الولايات المتحدة في غرفة الاعدام بالغاز.

الفعل:

فعله التأكلي المحلي طفيف جداً.

الفعل البعيد: يشكل السيانيد انزيم اكسيداز السيتوكروم مؤدياً الى اختناق نسج (عوز اوكسجين تسمم نسجي) لن تكون النسج قادرة على استغلال الاوكسجين في الدم، وعندئذ فان دم الوريد سيبقى اللون الاحمر الفاتح للدم الشرياني لان كل محتوى اوكسجين الدم الشرياني سيبقى غير مستعمل وسيكون تركيب دم الوريد نفسه مثل الدم الشرياني.

الجرعة المميتة:

نقطة واحدة من الحامض الصافي.

٥ حبات من سيانيد البوتاسيوم.

١: ٢٠٠٠٠ من ابخرة HCN في الهواء المستنشق.

الفترة المميتة:

١٠ دقائق.

صورة التسمم:

١ ـ يقع المريض ارضاً «صرخة كريانيد» الناتجة عن تقلص مفاجئ للعضلات التنفسية والحنجرية.

٢ ـ تشنجات مع خروج للفم.

٣ ـ تتسع الحدقات.

٤ ـ تحتفظ القرينة ببريقها حتى بعد الموت.

٥ ـ النبض: ضعيف وغير محسوس به.

٦ ـ التنفس: صعب وشديد الصعوبة.

٧ ـ يظهر الجلد باللون الاحمر، بسبب اللون الاحمر الفاتح للدم الوريدي.

٨ ـ قد يوجد رائحة مميزة للوز المر في نفس المريض.

٩ ـ ربما يحدث الاقياء نادراً خصوصاً في حالة التسمم بسيانيد البوتاسيوم.

المعالجة:

١ ـ استنشاق اي نترات والتي قد تكون منقذة للحياة.

٢ ـ حقنة في الوريد من نترات الصوديوم ١٠ ملغ من ٣٪ محلول، سوف تغير النترات الاوكسيهيموغلبين الى ميتاهميوغلبين الذي يتحد مع السيانيد ليشكل سبانميتاهموغلبين غير السام.

٣ ـ حقنة وريد سلفات كبريتي الصوديوم ١٠ ملغ محلول ١٠٪ ليشكل املاح حامض السينيك الكبريتية غير السامة.

٤ ـ منبهات تنفسية وتنفس اصطناعي اذا لزم.

٥ ـ غسل معدة، ويستخدم فيها اما:

أ ـ عامل مؤكسد مثلا فوق اكسيد هيدروجين او محلول

برمنغنات البوتاسيوم، هذا سوف يؤكسد سيانيد الى اوكسي سيانيد اقل سمية.

ب ـ هيدروكسيد الحديديك الذي يشكل سيانيد حديديك غير سمي.

ملاحظة: استنشاق الاكسجين غير فعال في حالة التسمم بالسيانيد لأن السمية ناتجة عن عدم مقدرة النسج على استغلال الاوكسجين في الدم.

٦ ـ ترياق هيدروكسي كوبالامين جديد (فيتامين B12a) ١٠٠٠ مكروغرام في الوريد، تتحد مع السيانيد مشكلة سيانوكوبالامين (فيتامين B12).

صورة ما بعد الموت:

١ ـ رائحة لوز مر في المعدة.

٢ ـ لون احمر للجلد والاغشية المخاطية.

٣ ـ ترسب احمر.

ملاحظة: اختناق احمر: حالات من الاختناق يظهر فيها لون الجلد والاغشية المخاطية باللون الاحمر، مع لون احمر للترسب بعد الموت، يحدث الاختناق الاحمر في الحالات التالية:

أ ـ تسمم سيانيد.

ب ـ تسمم اكسيد كربون احادي.

٤ ـ المحتويات المعدية قلوية لعباد الشمس في حالة التسمم بسيانيد البوتاسيوم.

٥ ـ الاغشية المخاطية المعدية: تظهر تهيج الدم.

السموم المهيجة

خواص عامة:

١ ـ فعل مزدوج

أ ـ فعل تهيج محلي على القناة المعوية البطنية يؤدي الى غثيان واقياء ومغص واسهال.

ب ـ فعل بعيد بعد الامتصاص.

٢ ـ الاعراض السمية تظهر بعد فترة كمون.

٣ ـ تفرغ بشكل رئيسي في البول.

٤ ـ تراكمية: اخراج جرعة واحدة من سم تهيجي قد يستمر لاسابيع قليلة.

٥ ـ الكثير منها يعاد اخراجها في جزء ما للقناة المعوية البطنية «المعدية» مثلا الزئبق يعاد اخراجه في الاعور بينما الزرنيخ يعاد اخراجه في القولون الهابط.

٦ ـ لا تتأثر بالتفسخ لذلك يمكن وجودها في الاجساد المتفسخة.

٧ ـ لها صور حادة ومزمنة للتسمم.

٨ ـ انبوب المعدة يمكن ان يستعمل في معالجة تسمم حاد.

٩ ـ سلفوكبريت صوديوم والكاراكول وحمض التينك هي عموما دريقات لأي حالة من التسمم التهيجي.

١٠ ـ اختبار راينخ، اختبار شائع للتحري عنها.

الزرنيخ

المكونات:

١ ـ زرنيخ ابيض = زرنيخ اوكسيد ثلاثي. وهو بودرة بيضاء بلورية. محلول وسمي.

٢ ـ زرنيخ اصفر = سليفدز زرنيخ. عندما يكون صافي فانه لا يحل وغير سمي. الشكل التجاري سمي لأنه يحتوي على ٣٠٪ من الزرنيخ الابيض.

٣ ـ الزرنيخات: هذه موجودة في محلول فاولر (= زرنيخي سائل) والذي يحتوي على ١٥٪ زرنيخ بوتاسيوم.

زرنيخ اسيتو النحاس موجود في اخضر باريس.

٤ ـ الزرنيخات:

- زرنيخ الصوديوم يستعمل كصبغة حمراء.

- زرنيخ الرصاص يستعمل كمبيد حشرات.

٥ ـ مركبات الزرنيخ العضوية مثلا كاربارسوم، ستوفارسول، فيوسالفارسان وتريبار ساميد. تستعمل في معالجة السفلس والديزنطاريا الأميبية والتهابات طفيلية اخرى.

٦ ـ غاز الزرنيخ = ASH2 = هيدروجين ارسينيورتد. وهذا غاز سام جدا في الصناعة قد يخرج عندما تتلامس الاحماض المخففة مع المعادن لأن الزرنيخ موجود كشائب في الفلزات المعدنية والاحماض المعدنية ـ اطلاق عرضي للغاز قد يحدث تحت اي من الظروف التالية:

أ ـ في صناعة الأصباغ.

ب ـ في المخابر الكيميائية.

جـ ـ في الجو الرطب بعض الفطر قد يتفاعل على ورقة جدار ملونة مع اطلاق غاز زرنيخ.

كيفية التسمم:

١ ـ الاستخدام الجنائي للزرنيخ كان شائعا جدا لقتل البشر والحيوانات هذا بسبب:

أ ـ له مذاق ولا رائحة له.

ب ـ له مركبات من الوان مختلفة مثلا الزرنيخ الابيض يمكن ان يضاف الى الدقيق او الحليب بينما الزرنيخ الاصفر يمكن ان يضاف الى البيض.

ج ـ تمر فترة كمون طويلة بين ابتلاع السم وظهور العلامات السميه. فترة الكمون الطويلة هذه سوف تسمح بهروب المجرم قبل ظهور التسمم.

د ـ اعراض التسمم مشابهة لتسمم الطعام او التهاب الأمعاء البطنية وهكذا فالتسمم قد لا يشك به.

٢ ـ التسمم العرضي بالزرنيخ قد يحدث:

أ ـ جرعات كبيرة من محلول فاوكر.

ب ـ عندما يطبخ الطعام بالادوات النحاسية لأن النحاس قد يحتوي على شوائب زرنيخية.

جـ ـ عندما تدخل سدادة زرنيخية في المهبل لتبدير الاجهاض.

د ـ قد يأكل الاطفال معجون مبيد حشرات التي تحتوي زرنيخ.

هـ ـ صناعي مثلا خلال تصنيع بعض المبيدات الحشرية.

٣ ـ الاستعمال الانتحاري للزرنيخ غير معروف.

الفعل:

الفعل السمي للزرنيخ ناتج عن شل انزيمات لها مجموعات SH. هذه الانزيمات مسؤولة عن تخفيض عمليات الاكسدة في النسج.

الجرعة المميتة:

حبتان من الزرنيخ الابيض، او كمية مساوية من الزرنيخ الاصفر التجاري.

١: ٢٥٠٠ من غاز الزرنيخ في الهواء المستنشق.

المركبات الزرنيخية العضوية اقل سمية من المركبات اللاعضوية.

صورة التسمم الحاد:

في حالات التسمم الحاد فان الفترة المميتة هي حوالي ٢٤ ساعة، وستكون صورة التسمم:

١ ـ تختلف فترة الكمون في الحالات التالية:

أ ـ اذا اخذ الزرنيخ في محلول مثلا: قهوة او حليب فان الاعراض تظهر خلال ٣٠ دقيقة.

ب ـ اذا ابتلع الزرنيخ على شكل بودرة فان فترة الكمون قد تصل من ١ ـ ٢ ساعة.

جـ ـ عندما تكون المعدة مليئة خصوصاً عندما يكون الغذاء دهني فان فترة الكمون تمتد الى ساعات قليلة.

د ـ اذا اخذ الزرنيخ مع مخدر فان فترة الكمون قد تصل الى ١٠ ساعات.

٢ ـ غثيان مع الم في الشرسوف.

٣ ـ احساس بالعطش مع فم جاف وصعوبة في البلع.

٤ ـ اقياء حاد.

٥ ـ مغص واسهال مع براز ماء زر يشبه حالات الكوليرا لكن الوضع يختلف عن الكوليرا في:

أ ـ لا توجد حمى.

ب ـ لا ضمة كوليرا في البراز (بكتيريا).

جـ ـ اختبار راينخ ايجابي.

٦ ـ انهيار مع نبض ضعيف سريع وضغط دم منخفض.

٧ ـ شح البول مع بيله البومينليه.

صورة التسمم المزمن:

أ ـ تعرض صناعي.

ب ـ استعمال متكرر لجرعات سبليثال.

١ ـ آفات الجلد:

أ ـ صباغ متزايد

ب ـ فرط تقرن الاكف والاخامص.

جـ ـ تنكس وسقوط للشعر و الاظافر.

٢ ـ آفات الاغشية المخاطية:

أ ـ دمعان.

ب ـ خشونة الصوت والسعال بسبب زكام مسلك التنفس العلوي.

جـ ـ قد يكون في بعض الاحيان تقرح وتثقب للقشع الانفي.

٣ ـ اضطرابات معدية معوية.

أ ـ قيء.

ب ـ غثيان.

جـ ـ اسهال يتغير مع امساك

٤ ـ التهاب عصب محيطي الذي يؤثر في الاعصاب الحسية اكثر من الحركية (الالتهاب العصبي الكحولي اكثر حركة في الحسية بينما الالتهاب العصبي الناتج عن التسمم بالرصاص هو حركي).

٥ ـ الكبد: كباد سمي ويرقات.

٦ ـ عضلة القلب: تنكس عضلي قلبي والذي قد يكون في قصور عضلي قلبي.

٧ ـ الكلية غير متأثرة الى حد كبير.

صورة التسمم بالزرنيخات العضوية:

١ ـ اضطرابات ممرات الاوعية في شكل ارتكاريا واغماء قد تظهر خلال او مباشرة بعد الحقن، تختفي هذه الاعراض بعد حقن الادرينالين.

٢ ـ غثيان واقياء واسهال قد تحدث بعد ساعات قليلة من الحقنة، هذه الاعراض يمكن ان تمنع باعطاء الحقنة والمعدة خالية.

٣ ـ الاعراض المتأخرة عادة خطيرة وقد تنتهي بشكل مميت بـ اما:

أ ـ يرقان سمي او حتى بالضمور الاصفر الحاد للكبد.

ب ـ التهاب الجلد التقشري. في هذه الحالة قد ينتج الموت عن التهاب وامتصاص سمي.

ج ـ التهاب الكلية.

د ـ التهاب الدماغ النزفي.

معالجة التسمم الحاد:

١ ـ غسل معدة باستعمال اما:

أ ـ كاراكول.

ب ـ هيدروكسيد حديديك مرسب حديثا. يحضر بخلط محاليل من كلوريد الحديديك واكسيد المغنيزيوم سوف يرسب زرنيخ على شكل زرنيخ حديديك جديدة.

٢ ـ B. A. L = بريتش انتي لويسيت، وهو درياق فيزيولوجي. لهذا المركب مجموعتان SH في جزئية المجموعات ستجذب الزرنيخ وهكذا فانها

ستبقي (توفر) مجموعات SH لانزيمات النسيج. يعطى بواسطة حقنة تحت الجلد ١٠٪ محلول زيتي. الجرعة ٢ غم: كغم من وزن الجسم. هذه الحقنة تكرر كل ٤ ساعات لليومين الأوليين وبعدئذ تعطى مرة او مرتين لأُسبوع اخر. لتجنب ردود الافعال الجانبية بسبب B-A-L قد يعطي انتي هستامينك قبل استعمال B-A-L.

٣ ــ المعالجة العرضية:

أ ـ مورفيا للألم والاسهال.

ب ـ سوائل للجفاف.

ج ـ منبهات مثلا كورمايين للانهيار.

د ـ مطريات مثلاً بياض بيض او حليب لتسكين الغشاء المخاطي المهتاج.

هـ كالسيوم ومنعشات كبد لدعم الكبد.

و ـ حقنة في الوريد ١٠ مل من ١٠٪ سلفوكبريت الصوديوم.

صورة بعد الموت:

١ ـ الاغشية المخاطية تظهر:

أ ـ تبيغ منتشر اذا أخذ الزرنيخ في محلول.

ب ـ قروح صغيرة متعددة اذا اخذ الزرنيخ في شكل بودرة.

(في هذه الحالة فان جسيمات بيضاء من الزرنيخ قد توجد ملتصقة بالسطح المخاطي).

ج ـ قروح سطحية كبيرة قد تشاهد عندما تتجمع جسيمات بودرة الزرنيخ البيضاء لتشكل اكوام كبيرة.

٢ ـ المخاطية التي تغطي القولون النازل قد تظهر علامات تهيج كنتيجة لاعادة اخراج الزرنيخ فيها.

٣ ـ تورم غيمي للاعضاء المتية في الحالات المزمنة فانها قد تندرج الى تنكس دهني.

٤ ـ نزف تحت الشفاف.

٥ ـ التفسخ متأخر بسبب:

أ ـ التجفاف الناتج عن الأقياء المستمر والأسهال.

ب ـ الزرنيخ يؤخر نمو العضويات المفسخة. يعمل كحافظ.

توزع الزرنيخ في الجسم:

أ ـ في التسمم الحاد يكون موجودا بشكل رئيسي في القناة البطنية والكبد والكلى.

٢ ـ في الحالات المزمنة يخزن في الدماغ والعظام والاظافر.

التحقق:

اختبار راينخ شائع للتحقق من المعادن الثقيلة في حالات التسمم المشكوك فيها. **الكواشف المطلوبة:** صفائح نحاس لامعة صافية، وحامض هيدروكلورك صافي مخفف ودورق زجاج نظيف.

ضع بعض صفائح النحاس + HCL مخفف في الدورق.

ضع الدورق على لهب بنزين واتركه ليغلي حوالي ١٥ دقيقة. عندما تكون صفائح النحاس وال HCL المخفف صافية ستبقى الصفائح لامعة بعد الغليان. واذا كان هناك اي شائبة معدنية فان قراره سوف تتشكل على صفائح النحاس وعندها يجب ان نكرر العمل باستعمال كواشف جديدة صافية.

عندنا نجد صفائح النحاس ظلت لامعة بعد الغليان مع الحامض فاننا نضيف العينة المشكوك فيها داخل الدورق ونستمر بالغليان لمدة ٣٠ دقيقة اخرى.

بعدئذ نأخذ صفائح النحاس ونغسلها بشكل جيد ونجففها بورقة نشاف.

ملاحظة نوع الصفائح:

أ ـ لا يوجد قرارة: لا يوجد سم معدني في العينة.

ب ـ قرارة ارجوانية: انتيمون او قصدير.

جـ ـ قرارة تشبه المرآة: فضة او زئبق.

د ـ قرارة رمادية: زرنيخ او انتيمون.

وللتفريق بين هذه القرارات نضع قطع صفائح صغيرة نحاسية جافة بشكل جيد في انبوب تصعيد ونسخنه بشكل لطيف على لهب بنزن:

أ ـ اذا بقيت القرارة على الصفائح ـ لا تحدث تصعيدات ـ فإن القرارة ستكون من البزموت او القصدير او الفضة.

ب ـ عندما يحدث التصعيد ستصبح صفائح النحاس لامعة مرة ثانية عندئذ نفحص الجزء البارد من انبوب التصعيد تحت القوة المنخفضة لمجهر:

١ ـ بلورات اوكتاهيدرال وتتراهيدرل = زرنيخ.

٢ ـ بودرة امورفيوس = انتيمون.

٣ ـ كريات = زئبق.

ملاحظة: اختبار راينخ هو فقط كيفي فهو لن يشير الى كمية الزرنيخ الموجودة في العينة، يعطي الاختبار بواسطة مركبات محلولة من الزرنيخ فقط يعني انه يعني لا بواسطة زرنيخ اصفر صافي، بعد ان يتقدم التفسخ فان الـ H_2S الناتج خلال التفسخ سوف يحول اي زرنيخ موجود في الجسد الى سلفايد زرنيخ اصفر، وهكذا يحصل على اختبار زرنيخ سلبي.

لذلك في حالات الاجساد المتفسخة لن يكون الاختبار كافياً لاثبات

وجود الزرنيخ وعلينا ان نقوم باختبار مارش.

اختبار مارش:

هذا الاختبار كيفي وكمي، يجب ان يجري في اي حالة شك تسمم بالزرنيخ لان:

أ ـ اختبار راينخ سلبي اذا كان مركب الزرنيخ الموجود غير محلول مثلا زرنيخ اصفر (بعد التفسخ)

ب ـ وحتى في ايجابية اختبار راينخ فاننا لا نستطيع تحديد ان الموت ناتج عن تسمم زرنيخي باستثناء ما اذا كنا قادرين ان نتحقق من وجود حبة واحدة على الاقل من الزرنيخ في الجثة.

ينفذ اختبار مارش كما يلي:

١ ـ تحضر اولا عينة النسيج المشكوك فيه بواسطة تدمير كل المادة العضوية الموجودة فيها، ويجري هذا بواسطة اما ترميد جاف او ترميد رطب، وخلال هذا التحضير فان اي زرنيخ موجود سيحول الى محلول مركب للزرنيخ.

٢ ـ حبيبات زنك + حامض سلفريك مخفف توضع في قارورة مارش، الهيدروجين الصاعد سوف يخرج من انبوب مارش.

٣ ـ انبوب مارش مصنوع من سيليكا صلبة، له قسم داني سميك وقسم رفيع بعيد، يسخن القسم السميك حتى الاحمرار باستعمال لهب بنزن ويستمر هذا لمدة حوالي ١٥ دقيقة، فان كان لا يوجد قرارة في الجزء الرفيع البارد لانبوب مارش فاننا نعرف ان الكواشت المستعملة صافية.

٤ ـ عندئذ نضيف كمية معروفة من العينة المحضرة الى قارورة مارش مع استمرار انبوب مارش يسخن لمدة ٣٠ دقيقة اخرى.

٥ ـ اذا كان اي زرنيخ موجود في العينة المضافة فانه سيتحد مع الهيدروجين الوليد ليشكل غاز زرنيخ.

٦ ـ عندما يمر الزرنيخ خلال القسم الاحمر الساخن لانبوب مارش فانه يتحلل بالحرارة الى زرنيخ وهيدروجين، الهيدروجين يخرج من الفتحة البعيدة للانبوب، الزرنيخ الفلزي سوف يستقر في شكل مرآة داخل الجزء الرفيع البارد لانبوب مارش.

٧ ـ كمية الزرنيخ الراسب يمكن ان تقدر اما:

أ ـ بمقارنة وزن انبوب مارش قبل وبعد التجربة.

ب ـ مقارنة القرارة مع قرارات مقياسية تنتج بواسطة كميات معروفة من الزرنيخ.

ملاحظة: اذا كان الانتيموني موجود فانه سيتحد مع الهيدروجين الوليد ليشكل غاز ستيبين والذي يفكك بواسطة الحرارة الى هيدروجين وانتيمون فلزي.

موقع القرارة	زرنيخ	انتيمون
١ ـ التصعيد	بعيدة عن اللهب بلورات اوكتا وتترا هيدرال	بعيدة ودانية من اللهب بودرة امورفوس
٢ ـ مرور H2S في انبوب مارش	اصفر مثل السلفيد	برتقالي SB سلفيد

انتيمون

المركبات:

١ ـ دردري مقيء: درديات انتيمون بوتاسيوم يحتوي على ٣٣٪ من انتيمون فلزي يستعمل في معالجة البلهارسيا بواسطة حقنة دريدية ٦٪ محلول الكورس الكلي يأخذ حوالي ٢٠مل للبالغين البداية ٠,٥مل وبعد ذلك ١مل

وبعد ذلك ١,٥مل بعدئذ يستمر ٢مل كل يوم اخر بما مجموعه ١٢ حقنة.

استعمال هذا الدواء من موانع الاستعمال في حالات الانيميا الحادة والكبد والقلب او امراض الكلي، لذلك فانه يجب فحص المريض بشكل دقيق قبل استعماله ويجب ان تؤخذ الحقنة والمعدة خالية، بمعنى يجب ان يكون المريض صائما على الاقل لمدة ساعتين قبل الحقنة ويجب ان يرتاح المريض ايضا لساعات قليلة بعد كل حقنة.

٢ ـ مركبات الانتيمون العضوية مثلا فوسدين، هذه المركبات تستعمل ايضا لمعالجة البلهارسيا عن طريق حقنة داخل العضل.

٣ ـ تري كلوريد انتيمون = (سلاء انتيمون) يستعمل علاجيا كمعرق ومقيء، له فعل تأكلي محلي.

كيفية التسمم:

عادة عرضيا.

جرعة كبيرة او تحساس ذاتي خلال معالجة البلهارسيا.

تعرض صناعي مثلا خلال تصنيع الخلائط والدهان.

في بعض الاحيان تري كلوريد انتيمون يستعمل جنائيا.

الجرعة المميتة:

٥ ـ ١٠ حبات من دردري مقيء.

الفترة المميتة:

حوالي ٢٤ ساعة.

الفعل:

محليا: تهيج معدي معوي.

بعيد: اثر سمي على عضل القلب.

صورة التسمم:

أ ــ عندما يؤخذ عن طريق الفم.

١ ـ مذاق فلزي في الفم.

٢ ـ احساس بالضيق في الحنجرة.

٣ ـ يبدأ الالم في الشرشوف وبعدئذ ينتشر في كل البطن.

٤ ـ اقياء حاد قد يكون فيه بقع دم.

٥ ـ اسهال مفرط.

٦ ـ انهيار مع درجة حرارة منخفضة ونبض ضعيف وغير منتظم.

ب ــ عندما يحقن:

١ ـ سعال متكرر.

٢ ـ غثيان واقياء.

٣ ـ دوخان.

٤ ـ نبض سريع ضعيف.

٥ ـ الموت جراء الغشي قد يحدث خلال الحقن او قليلا بعده.

جـ ــ التسمم المزمن:

قد يلي تعرض صناعي او استعمال جرعات صغيرة متكررة من مكونات انتيمون اما علاجيا او جنائيا.

١ ـ سعال.

٢ ـ غثيان واقياء.

٣ ـ اسهال.

٤ ـ شحوب وانهاك.

٥ - نبض سريع ضعيف.

هذه الاعراض وقتية تظهر كل وقت لعدة دقائق وتختفي.

٦ - يرقان سمي: وهذا يعتبر تطور خطير وقد ينتج عنه الموت من الصفرانية.

معالجة التسمم الحاد:

١ - غسيل المعدة ويستعمل في ذلك اما كاركول معلق او محلول حمض التينك او شاي قوي، انبوب المعدة لا يستعمل في حالة الانتيمون كلوريد فهو تأكلي.

٢ - مورفيا للألم.

٣ - سوائل للتجفاف.

٤ - منبهات للانهيار.

٥ - BAL كما في حالة الزرنيخ.

صورة ما بعد الموت:

١ - عندما يؤخذ بواسطة الفم فإن الاغشية المخاطية للقناة المعدية المعوية سوف تظهر هياج دم ونزف حبري وتقرحات سطحية. في حالة الانيتمون كلوريد فإن الاغشية المخاطية المعدية ستظهر صورة تآكل.

٢ - التفسخ متأخر خصوصاً في حالة التسمم المزمن.

٣ - الرئتان محتقنة. قد يكون هناك انصباب جنبوي.

٤ - تورم غيمي او حتى تنكس دهني للقلب والكبد والكلى.

التحقق:

اختبار راينخ واختبار مارش.

الزئبق

المركبات:

١ ـ كلوريد زئبقي = اكسيد الزئبقيق، يستعمل بشكل شائع كمطهر، قد يؤخذ بشكل انتحاري.

٢ ـ كلوريد زئبقي = كالومل، لا يمتص من الغشاء المخاطي السليم للقناة المعدية المعوية. يستعمل علاجياً كملين. قد يحدث الامتصاص في الحالات التالية:

أ ـ وجود تقرحات معوية (مصراني).

ب ـ تحولات الى كلوريد الزئبقيك بفعل الـ HCL او الكلوريدات.

٣ ـ زئبق فلزي لا يمتص الا عندما يبتلع (يؤكل) بشكل مقسوم لطيف يمكن ان تمتص ابخرته خلال الرئتين مؤديا الى تسمم صناعي مثلا خلال تصنيع موازين الحرارة... الخ.

٤ ـ مدرات بول زئبقية مثلا ـ مرساليل ـ لا يستعمل كثيرا الآن.

٥ ـ زئبق خاطف «مداهم» مركب عضوي يستعمل خلال تصنيع المتفجرات وهكذا يمكن ان يكون مصدر تسمم صناعي.

الجرعة المميتة:

حبتان من كلور الزئبقيك.

اكثر من ٠,١ ملغ من أبخرة الزئبق في ليتر واحد من الهواء المستنقش.

الفترة المميتة:

موت سريع خلال ٢٤ ساعة قد ينتج عن انهيار وتجفاف.

موت متأخر بعد ١٠ ايام سيكون نتيجة التهاب كلوي وزرام.

الامتصاص:

يمتص على شكل البومين زئبق من الاغشية المخاطية المعدية من موقع الحقن من جروح الجلد او من جلد سليم.

التسمم الزئبقي الصناعي ينتج عن استنشاق بخار الزئبق او جسيمات دقيقة من المركبات الزئبقية التي تمتص عندئذ خلال الرئتين.

الاخراج:

في البول، العرق، اللعاب.

كيفية التسمم:

أ ـ عرضي:

١ ـ خلال الاستعمال العلاجي للمركبات الزئبقية.

٢ ـ صناعي خلال «تعدين» لمستخرج الزئبق وتصنيع كبسولات البنادق وموازين الحرارة ومعدات علمية اخرى تحوي الزئبق ولمبات غاز الزئبق.

ب ـ ابتلاع انتحاري لكلور الزئبقيك.

صورة التسمم الحاد:

١ ـ مذاق فلزي في الفم.

٢ ـ احساس بالضيق في الحنجرة.

٣ ـ يبدأ الالم في الشرسوف ويمتد بعدئذ في كل البطن.

٤ ـ غثيان واقياء، يضم القيء مخاط بقع دم.

٥ ـ اسهال مع دم ومخاط في البراز.

صورة التسمم المزمن:

الفم:

- خط رمادي على اللثة (Hg يخرج باللعاب).
- افراز لعاب متزايد.
- التهاب لثة مع تورم ونزف مؤلم للثة.

٢ ـ المعي: ديزنطاريا زئبقية، يعاد اخراج الزئبق في الاعور وهكذا يؤدي الى اسهال مزمن مع دم ومخاط في البراز.

٣ ـ انات عصبية تؤدي الى رعاش حركي لعضلات الاصابع واللسان.

٤ ـ نفسيا: قلق ومخاوف غامضة.

٥ ـ كلوي: بول زلالي وشح البول وبول دموي مع سقاطات حبيبية وشفافة في البول.

٦ ـ الجلد: مناطق موضعية من التهاب الجلد (حك خاطف).

المعالجة:

١ ـ غسيل معدة ويستعمل إما:

أ ـ لبن مقشود (الدهن يساعد على امتصاص الـ Hg) او بياض بيض (ماء البومين)، في هذه الحالة اخل (افرغ) بسرعة لتجنب امتصاص زئبق البومين.

ب ـ معلق كاركول (امتصاص).

جـ ـ سلفوكسليت فورمال هايد الصوديوم وهو درياق كيميائي يحول الزئبق الى مركب زئبقي غير محلول وغير سمي.

٢ ـ انتبه من القصور الكلوي بواسطة:

- ماء تعديل «ضبط» ومنفس كهربي.

- ديال صفاقي او كلية اصطناعية.

٣ - درياق E.D.T.A or B.A.L or Phydiological.

٤ - حقنة وريد سلفوكبريت الصوديوم ١٠ مل من ١٠٪ محلول.

٥ - معالجة عرضية.

- مورفيا للألم.

- منبهات للانهيار.

- سوائل للجفاف.

- اجراءات محافظة على الصحة للفم في حالة التهاب اللثة.

- معالجة نفسية للاضطرابات النفسي.

صورة ما بعد الموت:

١ - تظهر الاغشية المخاطية المعدية هياج دم تلون رمادي وقد يكون تقرحات سطحية.

٢ - الغشاء المخاطي للاعور وهو مكان اعادة اخراج الـ Hg، ملتهب وقد يظهر وجود قرارات رمادية من الزئبق.

٣ - الكلى كبيرة ومحتقنة، ومجهرياً تظهر كلاء يؤثر بشكل رئيسي في الانابيب الملفقة.

٤ - المثانة البولية تحوي قليل من البول او/ لا تحوي.

التحقق:

اختبار راينخ.

الرصاص

المركبات

١ ـ رصاص فلزي، خليطته مع الانتيمون او القصدير تستعمل في تصنيع صحون البطاريات والطلقات وانابيب الرصاص.

٢ ـ اوكسيدات الرصاص يستعمل كدهان/

ـ Pbo = (ليتارج) دهان برتقالي.

ـ Pbo2 = دهان اسود.

٣ ـ كربونات الرصاص: دهان ابيض.

٤ ـ تحت اسيتات الرصاص = سكر من الرصاص ويستعمل على شكل سائل للاستعمال الخارجي على الكدمات.

٥ ـ ارسينيت الرصاص: مبيد حشري.

٦ ـ تترا ايثل الرصاص: سائل طيار يضاف للبترول لزيادة فعاليته كوقود.

الامتصاص:

١ ـ من الرئتين باستنشاق ابخرة رصاص.

٢ ـ من جلد سليم (تترا ـ ايثل الرصاص).

٣ ـ من القناة المعدية المعوية (السكر المحلول للرصاص).

٤ ـ من الانسجة مثلا حلقة رصاص انغرست في الجسد لفترة طويلة.

الاستقلاب:

يخزن في العظام ويضبط بنفس عوامل استقلاب الكالسيوم، وهكذا فإن تحريكه من العظم يساعد بواسطة كلوريد الامونيوم والباراثورمن واليوديدات وعوامل استخلاب (E.D.T.A) ومن ناحية ثانية فإن ترسبه في العظم يساعد

بواسطة القلويين وفيتامين D ووجبة غنية بالكالسيوم.

كيفية التسمم:

أ ـ التسمم الحاد بالرصاص نادر وقد يحدث في:

أ ـ شرب عرضي لسائل تحت استيت الرصاص، وهذا يحدث عادة بين الاطفال بسبب المذاق الحلو لمركب الرصاص هذا (سكر من الرصاص).

ب ـ ابتلاع حبوب حمض اوليك الرصاص للاجهاض.

جـ ـ تعرض صناعي وحيد لتلوث ثقيل للهواء بأبخرة الرصاص.

د ـ تحرك مفاجئ للرصاص من العظام خلال المعالجة من تسمم مزمن بالرصاص.

ب ـ التسمم المزمن بالرصاص قد ينتج عن:

أ ـ اكل طعام محفوظ في علب مغطاة بالرصاص.

ب ـ لعق الدمى المدهونة حديثاً بدهانات الرصاص.

وهذا عادة يحدث بين الاطفال.

جـ ـ تعرض صناعي، يستعمل الرصاص في تصنيع الطلقات الانابيب، طلقات الرصاص والدهان والبطاريات، وهذا التعرض قد يحدث ايضا خلال السمركة والتغليف بالرصاص او خلال مزج البترول من تترا ـ ايثل الرصاص.

الجرعة المميتة:

١٠ مل من محلول تحت اسيتيت الرصاص.

١ ـ ٢ نقطة من تترا ـ ايثل الرصاص.

التركيز اكثر من ٠,١٥ ملغ ليتر من الهواء المستنشق.

صورة السمم الحاد:

١ ـ مذاق فلزي في الفم.

٢ ـ احساس بالضيق في الحنجرة.

٣ ـ ألم في الشرسوف وينتشر حالا على شكل آلام مغص في كل البطن.

٤ ـ غثيان واقياء.

٥ ـ امساك.

معالجة التسمم الحاد:

١ ـ غسيل معدة باستعمال محلول سلفيت المغنيزيوم الذي يرسب الرصاص على شكل سلفيت Pb غير محلول.

٢ ـ مطريات.

٣ ـ منبهات لتجنب الانهيار.

٤ ـ حقنة وريد سلفيت كبريت الصوديوم.

٥ ـ بعد اختفاء الاعراض الحادة ساعد على تحريك الرصاص في العظام كما في التسمم المزمن.

صورة التسمم المزمن (الرصاصية):

١ ـ في القناة الغذائية:

أ ـ خذ اسود على اللثة خصوصاً توجد قبالة الاسنان المسوسة، هنا الخط يشكل بواسطة سلفيت الرصاص وهو حوالي ١ملم بعيد عن طرف اللثة، يبدأ على شكل نقط صغيرة والتي تتحد فيما بعد معاً لتشكل خط مستمر ويشكل سلفيت الرصاص بواسطة التداخل بين الرصاص الخارج في اللعاب وH_2S الناتج

من تلاشي بقايا الطعام في الفم.

ب ـ التهاب الفم مع لسان مكمخ وخصوصاً بغياب صحة الاعتناء بالفم.

جـ ـ مغص الرصاص، بسبب تقلص العضلات الناعمة للمعي، وهو يختلف عن المغص الناتج عن المغص البطني الحاد مثلا التهاب الزائدة في: انه يخفف الالم بواسطة الضغط على البطن بالايادي. ونخفف الالم ايضا بحقنة كالسيوم.

هـ ـ امساك مع براز اسود (PB5).

٢ ـــ في الدم:

أ ـ فقر دم انحلالي ثانوي بسبب الهشاشية المتزايدة لكريات الدم الحمراء وقد ينعكس هذا في صفار انحلالي ملاحظة: لا أثر على نقي العظم.

ب ـ تنقط قاعدي: تظهر حبيبات قاعدية في سيتوبلازما كريات الدم الحمراء لأن الرصاص يتدخل في تصنيع الهيموجلوبين في الجسم (ملاحظة: التنقط القاعدي موجود ايضاً في حالات التسمم بالكربون والنيل والبنزين).

٣ ـــ في النظام «الجهاز» العصبي:

أ ـ التهاب عصبي محيطي والذي هو بشكل خالص محرك وينعكس في شلل رصاص مع تدلي الرسغ وقد يكون تدلي الركبة.

ب ـ ضمور بصري مع تضاؤل في دقة الرؤية.

جـ ـ اعتلال دماغي رصاصي ينتج عن وذمة دماغية وهو خطير جدا وقد ينعكس في سبات وتشنجات وموت.

٤ ـــ في الاجهزة الاخرى:

أ ـ التهاب كلية خلالي مزمن مع فرط ضغط الدم.

ب ـ الاجهاض، في حالة المرأة الحامل، ينتج هذا من موت البيضة (Pb سم جبلون عام) وتنبيه عضلة الرحم.

جـ ـ العقم في كلا الجنسين.

معالجة التسمم المزمن:

أ ــ وقائي:

١ ـ تهوية مناسبة.

٢ ـ غسل حذر للوجه والايدي والجسد وتغيير الملابس بعد العمل.

٣ ـ استخدام مصفيات الغبار.

٤ ـ على العمال ارتداء ملابس واقية واقنعة وقفازات.

٥ ـ فحص دوري للعمال المعرضين.

٦ ـ أعطي الحليب سابقا بشكل يومي للعمال المعرضين لأن محتواه العالي من الكالسيوم سيساعد على ترسيب الرصاص في العظام وفي هذه الحالة فإن تحريك مفاجئ للرصاص المترسب في العظم في أي وقت قد ينعكس في أزمة حادة من التسمم بالرصاص.

ب ــ المعالجة الشافية:

١ ـ ابعد العامل عن التعرض.

٢ ـ ساعد في ترسيب الرصاص في العظام باستعمال القلوينيات مع وجبة غنية بالكالسيوم وفيتامين D ويستمر هذا حتى تختفي مثلاً أعراض الشلل والمغص الرصاصي.

٣ ـ بعدئذ ابدأ بنزع الرصاص، يعني تحريك متدرج للرصاص من العظام باعطاء وجبة فقيرة من الكالسيوم وفيتامين D مع استعمال باراثورمن او يوديد

البوتاسيوم او كلوريد الامونيوم، هذه العملية من نزع الرصاص يجب ان تنفذ بعناية وفي مشفى.

٤ ـ الدرياق النفسي هو ايثيلين ديسمين تترا اكسيتيت (E.D.T.A) يستعمل محلول ٥,٠٪ من الجلوكوز بأسلوب تقطير وريدي، الجرعة للبالغ ١غم مرتين يوميا لمدة خمس ايام لتجنب فعل خالب قوي لـ E.D.T.A الذي يؤدي إلى نفاذ حاد للكالسيوم في الجسم فإن ملح دسوديوم كالسيوم احادي E.D.T.A يستعمل.

٥ ـ المعالجة العرضية:

ـ للاهتياج الهوسي او الاعتلال الدماغي، فإننا نستعمل حقنة سلفيت المغنيزيوم في الوريد بنتوثال أو بزل قطني.

ـ كاثاراتكس للامساك.

ـ حديد، خلاصة كبد وفيتامينات للانيميا.

ملاحظة: الشحوب في حالة التسمم المزمن بالرصاص هو اكثر من درجة وجود الانيميا بسبب تضيق الاوعية السطحية.

ـ جبائر وتدليك للشلل.

ـ حقنة وريد كالسيوم، اتروبين، باباميزين او نترات لمغص الرصاص.

تترا ـ ايثل الرصاص:

السمية بهذا المركب تحدث عادة خلال خلطه مع وقود محرك.

الاعراض: هي اعراب التهاب دماغ، اضطراب عقلي حاد، هوس حاد، تشنجات، سبات وموت.

الفسفور

المركبات:

١ ـ فسفور احمر: امورنوس، غير محلول، غير سمي.

٢ ـ فسفور اصفر: بلوري، محلول، سمي.

٣ ـ مركبات فسفورية عضوية.

كيفية التسمم:

عرضية عادة، مثلاً:

١ ـ يأكل الاطفال سم جرذان فسفوري.

٢ ـ تعرض صناعي، الفسفور يستعمل في تصنيع مبيد القوارض ومبيد الحشرات.

ملاحظة:

الفسفور الاصفر استعمل سابقاً في تصنيع عيدان الثقاب. الآن يحتوي رأس عود الثقاب كلوريد البوتاسيوم بينما السطح الضارب يحتوي فسفور احمر وارضية زجاج.

الجرعة المميتة:

٠,٢غم فسفور اصفر.

الفترة المميتة:

٢٤ ساعة: الموت ناتج عن انهيار من تهيج معدي معوي.

١٠ ايام: موت ناتج عن أثر سمي على الكبد.

صور التسمم:

امتصاص الفسفور اسرع عندما يكون في المعدة طعام دهني.

١ ـ مذاق ورائحة ثوم.

٢ ـ اقياء حاد، القيء زاهي في الظلام.

٣ ـ اسهال.

٤ ـ انهيار ـ وقد يحدث الموت في ٢٤ ساعة.

٥ ـ اذا عاش المريض فإنه سيبدو طبيعياً لمدة ٢ ـ ٣ ايام وبعدئذ سيبدأ بالمعاناة من جراء الفعل البعيد للفسفور على الكبد:

أ ـ يكبر الكبد ويصبح حراري.

ب ـ صفار.

ج ـ بول دموي، نزف تحت جلدي وتحت الاغشية المخاطية.

د ـ اسهال دموي.

هـ ـ عندئذ يحدث الموت بعد ١٠ ايام من الصفار «كوليميا».

المعالجة:

١ ـ غسل المعدة باستعمال عامل اكسدة مثلاً محلول سلفات النحاس، محلول برمنغات البوتاسيوم او بيركسيد الهديروجين. وهكذا يؤكسد الفسفور الى فوسفات غير سمي.

٢ ـ مطهرات ملحية. ويجب ان لا نستعمل مطهرات زيت لأن الدهن يساعد على امتصاص الفسفور.

٣ ـ يجب ان تكون الوجبة خالية من الدهون.

٤ ـ دعم الكبد باستعمال الغلوكوز والكالسيوم والاحماض الامينية والفيتامينات (خصوصاً فيتامين K).

صورة ما بعد الموت:

١ ـ المعدة:

أ ـ رائحة ثوم.

ب ـ فسفورية المحتويات المعدية.

ج ـ اغشية مخاطية ملتهبة ومتقرحة سطحياً.

٢ ـ في حالة الموت المتأخر:

أ ـ صفار.

ب ـ نزف تحت جلدي وتحت الاغشية المخاطية.

ج ـ كبد مكبر ودهني.

المركبات الفسفورية العضوية

تستعمل المركبات كمبيدات حشرية ضد الحشرات الزراعية. تستعمل على شكل رش او بودرة. الامثلة، باراثيون، مالاثيون .D-F-P, H.E.T.P

الامتصاص:

يمكن ان يحدث خلال جلد سليم من الاغشية المخاطية بعد الابتلاع او من الرئتين بعد الاستنشاق.

كيفية التسمم:

١ ـ معظمه عرضي بين العمال خلال رش بودرة الاشجار او خلال التصنيع او خلط المركبات. في هذه الحالات فإن الامتصاص يحث عادة من الجلد إلى الرئتين.

٢ ـ الحالات الانتحارية شائعة ايضاً. تنتج عن الشرب.

٣ ـ الحالات الجنائية وقد سجلت بخلط واحد من المركبات مع الدقيق،

الخبز او الكعك المصنوع من هذا الدقيق سيكون سام.

الفعل:

١ ـ فعل مسكرين، هذا بسبب أثرها المضاد لأنزيم الكولينه على انزيم الكولين الحقيقي الموجود في كريات الدم الحمراء وفي الانسجة العصبية، وسيؤدي هذا إلى تراكم اسيتيل كولين في نهاية عصب الكولين الفعلي ينتج عنه:

١ ـ افراز لعاب.

٢ ـ تعرق.

٣ ـ شحوب.

٤ ـ حدقات منكمشة.

٥ ـ نبض بطيء.

٦ ـ تشنج شعبي.

٧ ـ وذمة رئة.

٨ ـ افراز شعبي متزايد.

٩ ـ اقياء.

١٠ ـ مغص بطني.

هذا الاثر المسكريني يمكن ان يقاوم بواسطة اتروبين.

١١ ـ آثار نيكوتينيك هذا بسبب تراكم استيل كولين في الموصلات العضلية العصبية مما يؤدي الى: تحزم عضلات تبدأ في عضلات الوجه واللسان وبعدئذ تشنجات عامة. سينتج هذا في كل عضلات وخصوصاً في عضلات التنفس وقد ينتهي إلى قصور تنفسي.

٣ ـ آثار CNS بسبب تراكم استيل كولين في الـ CNS مؤدياً إلى تنبيه متبوع بهبوط.

الجرعة المميتة:

٢٠مل/غ من بارثيون.

الفترة المميتة:

حوالي ٢ ساعة مع ذلك قد تكون اطول اكثر.

أسباب الموت:

أ ـ تعب العضلات التنفسية.

ب ـ شلل مركز التنفس.

ج ـ تضيق شعبي + افراز شعبي متزايد + وذمة رئوية.

المعالجة:

أ ـ وقائية للعمال في التصنيع. نقل مشترك أو رش هذه المبيدات الحشرية.

١ ـ ارتداء ملابس واقية (احذية طويلة وقفازات).

٢ ـ مصفيات للعمال في الاقسام الداخلية للخلط أو الرش في الحقول.

٣ ـ الرش يجب أن يكون من خلال خرطوم طويل.

٤ ـ يجب إبقاء الحاويات بعيدة عن الاطفال.

٥ ـ مرافق النظافة يجب أن تكون قريبة من العمال.

٦ ـ يجب على العمال أن لا يأكلوا أو يشربوا أو يدخنوا خلال ساعات العمل.

ب ـ معالجة استثنائية:

١ ـ اتروبين (درياق نفساني) حقنة وريد ٢ملغ كل ٢٠ دقيقة حتى تتوسع الحدقات.

٢ ـ عندما يبتلع، اغسل المعدة بمحلول NaHCO.

٣ ـ عندما يسقط على الجلد اغسل الجلد بشكل جيد بالماء والصابون.

٤ ـ انتبه للقصور التنفسي:

أ ـ نظف المسالك التنفسية.

ب ـ تنفس اصطناعي.

ج ـ استنشاق مزيج من O2, CO2.

٥ ـ في حالة التشنجات اعط باربيتبورن فعالة.

٦ ـ P.A.M (بريدين الدوكسيم ميثيودايد) ويمكن ان يستعمل اكسيمات اخرى من اجل رد فعل انزيم الكولين المكبوح P.A.M يعطى وريدياً بجرعة من «١».

٧ ـ بعد الشفاء. يجب أن يبقى المريض تحت الملاحظة حتى يصبح مستوى انزيم الكولين في الدم طبيعي.

السموم النباتية

وهي الاوليات الفعالة الموجودة في بعض النباتات، وتدعى القلوانيات (مثل القلوين) لأنها تستطيع أن تتحد مع الأحماض لتشكل أملاح ليست لها أي فعل محلي عندما تؤكل، فعلها بعيد فقط بعد الامتصاص. وفي حالة التسمم بأي من هذه القلوانيات فإن غسل المعدة يمكن أن ينجز بأي من التالي:

١ ـ محلول برمنغنات البوتاسيوم (١:٥٠٠٠ (اكسدة)).

٢ ـ حمض التينيك أو شاي قوي (ترسيب).

٣ ـ محلول قلويين مثلاً NaHCO 3 محلول ترسيب.

٤ ـ معلق كاركول (امتصاص).

الاتروبين

المصدر:

الاتروبين والهيوسامين والهيوسيمين موجود في كل اجزاء النباتات التالية:

١ ـ اتروبا بلارونار.

٢ ـ سيكرتن ميوتكس.

ـ ينمو في مصر العليا.

بذور صغيرة غامقة في اللون، شكل الكلية ولها سطح ذو حلمات قطره ١ ملم.

٣ ـ الداتوره وداتوره فاستيوزا.

ـ تنمو بشكل كبير في مصر.

ـ البذور أكبر من أهيو ساموس.

ـ البذور لها شكل كليه مع سطح ذو حلمات طولها ٣ ـ ٤ ملم.

ـ بذور داتوره فاستيوزا بنية بينما داتوره سترامون يوم سوداء.

ملاحظة: كل النباتات المذكورة أعلاه تنتمي إلى عائلة SOLANACEAE والتي تتضمن ايضاً نباتات تؤكل كثيراً مثلاً الفلفل، البندوره، الباذنجان، والفلفل الاحمر.

بذور هذه النباتات القابلة للاكل من عائلة SOLANACEARE لها شكل الكلية لكن لها سطح ناعم بدون حلمات.

الفعل:

الاتروبين والهيوسيامين متماسكة ولها نفس الفعل الدوائي لكن فعل الاتروبين اكثر قوة.

١ ـ فعل عام على .C.N.S تنبيه يليه هبوط من الأعلى إلى الأسفل.

٢ ـ فعل محيطي: إعاقة فعل المسكريني للأسيتل كولين في نهايات العصب الكولينة الفعل بما في ذلك الاعصاب الودية الكولينه الفعل التي تقدم «تزود» الياف افراز لغدد العرق.

هيوسين = سكوبلولامين

١ ـ هبوط الـ C.N.S. دون تنبيه اولي.

٢ ـ فعل محيطي لطيف.

الجرعة المميتة:

٢ حبة من اتروبين.

٠,٥ حبة من الهيوسين.

١٠٠ بذرة داتوره.

الفترة المميتة:

١٨ ـ ٢٤ ساعة.

كيفية التسمم:

١ ـ عرضي:

ـ أكل الاطفال لبذور داتوره.

ـ أكل «مانزول» وهو خليط من الداتوره وجوز الطيب والحشيش والعسل.

ـ شرب مغلي أوراق أو بذور النبات لرفع ألم الربو أو المغص الكلوي.

٢ ـ جنائي:

ـ قد تخلط البذور المطحونة مع التمر وبعدئذٍ تعطى لشخص لتسهيل سطو او اغتصاب.

ـ قد تعطى البذور (للدجاج) لمنعها من الصياح عندما تشرق الشمس.

ـ يخرب الأتروبين بالحرارة. لذلك فان هذه الدجاجات لن تسبب تسمم

للبشر الذين ياكلونها.

صورة التسمم:

أ ـ الفعل المحيطي سينتج:

١ ـ تضاؤل كل افرازات الجسد.

ـ فم جاف يؤدي إلى عطش، خشونة صوت وعسر البلع.

ـ جلد جاف بسبب غياب التعرق.

٢ ـ ارتفاع طفيف لدرجة حرارة الجسد ناتج عن:

ـ عدم فقدان للحرارة بالتبخر (عدم تعرق).

ـ توسع أوعية محيطي.

٣ ـ جلد محمر (توسع أوعية محيطي).

٤ ـ الحدقات متوسعة وثابتة مؤدية إلى فقدان التكيف للأشياء القريبة والشفع.

٥ ـ نبض سريع ضعيف.

٦ ـ تنفس سريع ضحل.

ب ـ الفعل المركزي ينقسم إلى مرحلتين:

١ ـ مرحلة الاهتياج (التنبيه).

أ ـ حركة بدون مغزى مثلاً كما لو أن المريض يلف سجائر أو يضع خيوط في الابر.

ب ـ مشية متمايلة، يمشي المريض مثل السكران لكن الشخص الثمل يختلف في:

ـ رائحة الكحول.

ـ جلد رطب (وجود التعرق).

ـ درجة حرارة منخفضة.

ـ الحدقات منقبضة ورجعية.

ـ لا وجود لحركات دون مغزي.

جـ ـ عدم الراحة والارتباك.

د ـ قد تحدث تشنجات نتيجة تنبيه لمحرك القشرة.

٢ ـ مرحلة الهبوط: (مرحلة مثبطة).

أ ـ همود لقشرة الدماغ تؤدي إلى النوم وذهول وسبات.

ب ـ همود نخاع يؤدي إلى تبطيء النبض والتنفس.

جـ ـ الموت قد ينتج عن اسفكسيا مركزية.

المعالجة:

١ ـ غسل معدة بأي نوع من درياقات قلوانية.

٢ ـ فر مرحلة الاهتياج اعط مسكنات مثلاً بريبتيون قصير الفعل. المورفين ممنوع الاستعمال لأنه سوف يضيف للهمود التنفسي عندما يمر المريض في مرحلة التثبيط.

٣ ـ في مرحلة التثبيط اعط منبهات مثلاً كامينين لوبلين او استنشاق O2-CO2.

٤ ـ حقيبة ثلج لتخفيض درجة حرارة الجسد.

٥ ـ فيلوكاربين قد يستعمل كدرياق نفساني لكنه يقاوم الفعل المحيطي للأتروبين فقط. لا يؤثر في الفعل المركزي.

صورة ما بعد الموت:

١ ـ صورة عامة للاختناق لكن ممرات الهواء جافة يعني انها لا تحوي رغوة (جفاف كلي افراز الجسد).

٢ ـ البذور السامة قد يتحرى عنها في المعدة.

النيكوتين

طيار، سائل قلواني له رائحة مميزة.

المصدر:

اوراق نبتة نيكوتينا توباك.

الاستعمالات:

ـ يدخن بالسجائر.

ـ نيكوتين يستعمل كمبيد حشرات على شكل رش.

الفعل:

١ ـ تنبيه الـ .C.N.S يليه همود.

٢ ـ شل العقدة السمبثاوية والموصلات العضلية العصبية.

الجرعة المميتة:

حوالي ثلاث نقط من قلواني صافي.

ملاحظة:

النيكوتين يمكن ان يمتص من جلد سليم.

الفترة المميتة:

دقائق قليلة.

صورة التسمم الحاد:

انهيار مفاجئ مع:

١ ـ افراز لعاب.

٢ ـ اقياء.

٣ ـ اسهال.

٤ ـ نبض ضعيف غير منتظم.

٥ ـ ضعف عضلي. الموت قد ينتج عن شل عضلات التنفس.

المعالجة:

١ ـ غسل المعدة (بدرياق قلواني).

٢ ـ منبهات تنفسية.

٣ ـ تنفس اصطناعي في حالة قصور تنفسي. يجب أن يستمر هذا متى يتوقف القلب عن الدق أو حتى يبدأ التيبس الميتي بالظهر.

تسمم التبغ المزمن:

ينتج عن عادة تدخين التبغ مؤدياً إلى:

١ ـ التهاب مزمن للممرات التنفسية.

٢ ـ فقدان الشهية.

٣ ـ خفقانات قلبية غير منتظمة، انقباضات زائدة.

٤ ـ رؤية مغبشة أو حتى الغمس التبغي.

٥ ـ ارتعاشات أو منعكسات مبالغ فيها.

٦ ـ تهيج مزمن قد ينتج من تطور سرطانة قصبية.

كوكائين

المصدر:

اوراق نبتة «اريثروكسي لون كوكا».

الخواص:

بودرة بيضاء بلورية يحل في الماء وله طعم مر.

الفعل:

١ ـ عام: تنبيه يليه همود .C.N.S من الاعلى إلى الاسفل.

٢ ـ محيطي: شل نهايات العصب الحسية تنعكس في تخدير محلي، وهكذا فإن الكوكائين ومشتقاته تستعمل في التخدير الموضعي إما في شكل رذاذ (للاغشية المخاطية) أو بواسطة الترشيح (للجلد).

الجرعة المميتة:

٥ حبات.

الفترة المميتة:

ساعات قليلة.

صورة التسمم الحاد:

تسمم الكوكائين الحاد عادة عرضي بسبب الجرعة الزائدة او التحساس الذاتي خلال استعماله العلاجي.

التسمم الحاد يظهر بـ:

١ ـ جذل وإحساس بالتمام.

٢ ـ شحوب (جلد احمر في حالة اتروبين).

٣ ـ عرق بارد (جلد ساخن جاف بالاتروبين).

٤ ـ الحدقات متسعة، لكن ليست ثابتة (متوسعة وثابتة في حالة اتروبين).

٥ ـ خلال مرحلة الاهتياج سيكون هناك:

أ ـ ثرثرة.

ب ـ نبض وتنفس سريع.

جـ ـ ارتباك عقلي وهلوسة.

د ـ منعكاست مبالغ فيها.

هـ ـ خدر ونمنمة.

و ـ قد يكون تشنجات.

٦ ـ خلال مرحلة الهمود:

أ ـ معدل النبض بطيء.

ب ـ قصور ضغط الدم.

جـ ـ قصور التنفس.

د ـ قد تنتهي الحالة إلى وذمة والموت بسبب اختناق مركزي.

علاج التسمم الحاد:

١ ـ غسل المعدة (بمحلول قلواني).

٢ ـ خلال الاستثارة اعط مسكن.

٣ ـ في حالة خمود التنفس:

أ ـ نظف مجرى الهواء.

ب ـ منبهات تنفسية.

جـ ـ استنشاق ثاني اكسيد الكربون (Co2) بنسبة ٦٠٪ اكسجين.

د ـ تنفس صناعي.

تسمم مزمن يؤدي إلى الادمان.

الافيون

المصدر:

الافيون هو عصير مجفف يؤخذ من جفنات خضراء غير ناضجة من النبات (خشخاش مندم) (نبتة شعبية).

ملاحظة: البذور لا تقتل الجفنات خصوصاً التي لا تحتوي على قلويات منشطة.

الافيون يؤخذ من الخدش في الجفنات الخضراء في الصباح الباكر، الخدوش تعمل بشكل مستعرض (الاوردة تجري في الجفنات بشكل طولي) وهكذا عصارة ملكي يخرج من الاوردة المقطوعة من الجفنات، العصارة تترك لتجفف خلال النهار ثم تكشط هذه العصارة من الجفنات في المساء، هذه العصارة هي بنية اللون وخصائصها الغثيان بالشم.

مكونات القلوي:

أهم قلويات الافيون هي:

١ ـ مجموعة منومة.

أ ـ موفين ١٠٠٪ من الافيون.

ب ـ كودين ٥٪.

جـ ـ نارسين ٢٪.

٢ ـ مجموعة مخلجة:

أ ـ ناراكوتين ٥٪.

ب ـ بابفرين ١٪.

جـ ـ ثيباين ٢٪.

التأثير الرئيسي للافيون يعزى إلى المورفين لانه:

١ - موجود بنسبة عالية أكثر من القلويات الأخرى.

٢ - المروفيم أكثر قلوي فعال في الافيون.

تحضيرات:

١ - حقن المورفين (HCL) (١٠ - ٢٠) ملغ.

٢ - صبغة افيونية تحتوي ١٪ مورفين.

٣ - صبغة افيونية كافور (صبغة الافيون الكافورية) ٥٪ مورفين.

٤ - امنوبون (بانتوبون) يحوي ١٪ مورفين.

اشتقاقات صناعية للمورفين:

١ - ايومورفين: ليس له أثر مخدر عندما يحقن تحت الجلد (١٠ ملغ) يسبب اقياء مركزي.

٢ - هيروين: داي - استيل مورفين هو عقار ادماني قوي جدا.

٣ - دايونين: ينتج احتقان ملتحمي، وهكذا يستخدم في علاج القرحة القرنوية.

٤ - دايلوديد: (داهيدروكسي مورفين) وميتوبون (ميثل ديلوديد) وفعلهم أقوى فعالية من مورفين ولكن استمرار العمل أقل.

الفعل:

مورفين ينتج ميتة ل:

١ - مركز حدقة ضيقة: يقود الناس لنقطة محددة.

٢ - مركز المبهم: ينعكس في نبض قوي وبطيء.

٣ - مستقبلية - كيميائية نخاعية قيوءة تقود منطقة المثير للتقيء.

تثبيط:

أ ـ القشرة الحسية: تنعكس في التسكين.

ب ـ مركز التنفس النخاعي: يقود إلى خمود تنفسي مركزي.

جـ ـ منعكس السعال: ينعكس في كبت السعال.

٢ ـ كودين: يحدث اساساً من كبت السعال.

٣ ـ بياڤرين:

إنه ليس مضاف، ويسبب ارتخاء في العضلات الملساء مثلاً كما هو حال التشنج.

وصفة الافيون والمورفين:

يجب أن يوصف لهما في حالة الخطر فقط، لأنها جرعات مضافة، الوصفة يجب أن تكتب بشكل خاص توزع من قبل وزارة الصحة العامة وتحتوي على المعلومات التالية:

١ ـ اسم الممارس، اسمه ورقم تلفونه.

٢ ـ اسم، عمر، وعنوان المريض.

٣ ـ الكتابة يجب أن تكون بالحبر، أو قلم نيلي.

٤ ـ الممارس يجب أن يوقع اسمه الكامل، اسماً واضحاً.

٥ ـ الجرعة يجب أن تكتب بأشكال وترتيب أبجدي.

٦ ـ الشكل يجب أن يحفظ عند الصيدلي للصرف.

استخدام علاجي للمورفين:

١ ـ تخدير ـ تسكين + تنويم.

٢ ـ علاج ادمان الافيون والمورفين.

٣ ـ علاج الصدمة أو النزيف الداخلي لاشفاء المريض وهكذا يمنع من تشكل جلطة.

٤ ـ مغص كلوي وخيم عندما لا يفرج بواسطة مضاد التشنيج العادي.

٥ ـ مداواة الانسيثيا المسبقة، هذه لا تفعل الآن وذلك لأن المورفين يسبب التالية:

أ ـ خمود تنفسي مركزي.

ب ـ انتصاف، مع ادراك مرحلة الاناسيثيا.

ج ـ تحجر في الامعاء وربما ذلك يقود إلى مغص شللي.

د ـ القي.

هـ ـ ربما يسبب احتباس البول.

الجرعة المميتة:

٢ غرام افيون.

٢٠٠ ملغ من المورفين.

ـ المدمنون بإمكانهم تحمل قدر كبير من الجرعات.

ـ الاطفال على استعداد تام لتقبل المورفين وواحد ملغ فقط من المورفين كافي لاشباعهم.

فترة الموت:

٦ ـ ١٢ ساعة.

صورة التسمم الحاد:

١ ـ النعاس يؤدي للنوم والذهول يؤدي للسبات.

٢ ـ شم الافيون في تنفس المريض (لا حالة شم في المورفين).

٣ ـ تنفس: عميق وخفيف ثم يصبح شخيريو ثم تشاين ستوكس.

٤ ـ نبض: خفيف وقوي.

٥ ـ الحرارة: دون السوي.

٦ ـ الجلد: زراقي ويغطي بعرق بارد.

٧ ـ حدقات العين: مضيقة (فقط ثابتة) ومثبتة ثم تصبح موسعة قبل النهاية يعني فقط قبل الموت.

٨ ـ الغثيان والقي.

مسببات الموت:

ملاحظة: الغيبوبة + تثبيت حدقة العين يعرف بأنه حالة النزف الجسري: نميزه بما يلي:

ـ خاصية شم الافيون.

ـ فرط الحرارة في النزف الجسري.

ـ علامات الحرارة في النزف الجسري.

ـ التحليل الكيميائي.

العلاج:

١ ـ الاهتمام بالتنفس.

ـ تنظيف مجرى الهواء واستخدام انبوب داخل الرغامي (الاستعانة بالبناج ربما بكون مفيدة).

ـ استنشاق Co2-O2 مخلوط.

ـ منبهات تنفسية مثلاً: اتروباين، كورماين، دابتازولز، ميغرمايد أو استنشاق Co2 نسبة الاكسجين فيه ٦٠٪.

٢ ـ غسول المعدة: استعمل أي مضادات ايالة قلوانية، شاي قوي أو قهوة سوف يكون مفيداً، كما ينتج ترسب من القلويات (بواسطة حامض التنيك) + منبهات من .B.N.S بواسطة الكافين.

ـ غسول المعدة يجب أن يعمل حتى لو أخذ المورفين بواسطة الحقنة وتفرغ من المعدة.

ـ بعد إكمال الغسول: افراغ المسهلات ما زال في المعدة ليساعدها لتفريغ أي مورفين في الامعاء.

٣ ـ نالورفين = (Nallin = Nally morphine) حقنة من (٥ ـ ١٥ ملغ) داخل الوريد سوف يضاد فعالية المسكن من المورفين في المركز التنفسي، وأيضاً مفيد عند خمود التنفس الذي يعزى للهيروين ميثادون، سميردين (بيثادين)، لكنه ليس فعال في حالة اخماد يعزى إلى (بتوبيتوراتيد) تسمم بربيوري، لتجنبه يعطى لشخص عادي أو لمدمن.

الاستعمالات الرئيسية لـ نالروفين هي:

أ ـ درياق فيزيولوجي للمورفين.

ب ـ تشخيص مدمن المورفين، حقنة ٥ ملغ تحت الجلد، للمدمن سوف تجعله يعاني (المذمن) من أعراض المورفين من عزلة ٣ ساعات.

٤ ـ معالجة الاعراض: مثلاً قيء عام، مدرات البول، سوائل داخل الاوردة.

تسمم مزمن:

انظر الادمان.

صورة ما بعد الموت:

١ ـ صورة عامة للاختناق.

٢ ـ اختبار طمأنينة للدماغ لتمنع أي آفة مخية.

٣ ـ خلال (P.M) حدقة العين يجب أن لا تعتبر كإشارة مهمة وذلك:

أ ـ بعد الموت حدقة العين تتوسع كنتيجة للاختناق.

ب ـ ارتخاء مبدئي وتيبس الجسد عند الموت ربما ينتج تغييرات في حدقة العين.

٤ ـ عندما يعزى الموت للافيون رائحته ربما تكتشف، بالامكان تمييز الافيون من المورفين بطريقة التحليل الكيميائي الذي يعطي اختبار ايجابي لحامض الميكونيك في حالة الافيون والاختبار غير ايجابي في حالة المورفين.

٥ ـ عينات اخذت للتحليل الكيميائي، المورفين يخزن بشكل رئيسي في العضلات، ولذلك أخذت عينات أنسجة من العضلات.

الحشيش

المصدر:

تؤخذ من قمم الازهار للنبات، هذه القمم للازهار تقطع من النبات وتضغط مع بعضها البعض إلى كتب من الحشيش، الكتل من هذه النبات يستخدم في تصنيع الحبال «ماريونا» هذا اسم النبتة «نبات مشابه» ينمو في الولايات المتحدة.

طريقة الاستهلاك: يمكن أن يستهلك الحشيش في أحد الطرق التالية:

أ ـ ممكن أن يدخن مع الدخان في السجاير.

ب ـ ممكن أن يدخن في الأرقيلة (المداعة).

جـ ـ ممكن أن يشرب في القهوة أو الشاي.

د ـ ممكن أن يؤكل = حشيش + جوزة الطيب + بذور التدورة + عسل + سكر + بهارات.

العمل:

مزيج من المنبه والوهن من .C.N.S.

عمله ليس ثابت ومعتمد على النشاطات الفكرية للشخص الذي يتعاطاه.

عمله يعزى إلى احتوائه نشاط زيتي يعرف مبدئياً (كانبيونال) (مخدر يستخرج من الحشيش) (ليس قلوي).

يستخدم للمدمنين لفعاليته المخدرة، ايضاً بعض الناس يعتقد أنه يزيد من فترة المضاجعة الجنسية، وربما يكون هذا السبب الرئيسي لاستعماله في مصر.

على أية حال هذه الفكرة ليست صحيحة، وهو يؤيد حقيقة أنه (الحشيش) يقود إلى صعوبة تخمين الوقت والمكان.

صورة من التسمم:

١ ـ شمق وحساسية من قلة الثرثرة.

٢ ـ اتساع حدقة العين.

٣ ـ نبض ـ سريع.

٤ ـ شهية مفتوحة.

٥ ـ فقدان الحكم على الوقت والزمان.

٦ ـ بعد ذلك ربما ينتقل من السعادة إلى حالة الخوف من الموت.

٧ ـ ربما يكون هناك هلوسات وخاصة من الطبيعة الجنسية.

العلاج:

١ ـ غسول المعدة باستخدام محلول بايكربونات الصوديوم، إذا أخذ بواسطة الفم.

٢ ـ العلاج بشكل رئيسي عرضي مثلاً منبهات تنفسية في حالة خمود التنفس.

الاستركنين

المصدر:

بذور نبات «الاستركنو».

١ ـ بذور جوز القيء استركنول.

أ ـ مدورة، شكلها كحبة.

ب ـ لونها بني.

جـ ـ ناعمة الملمس، كما أنها مغطاة بشعر ناعم جداً.

د ـ متين جداً.

٢ ـ ستركنو اقناتس: لونه قاتم وغير منتظم الشكل، كل من بذور اقناتس وجوز القيء يحتويان قلوانين نشيطين.

أ ـ سترايكناين: هو القلوي الرئيسي في جوز القيء.

ب ـ بروسين: هو القلوي الرئيسي في بذور الاقناتس.

بروسين وسترايكنان لهما نفس العمل الدوائي، لكن الاسترايكناين أكثر ٢٠ مرة فعالية من البروسين.

الخصائص:

الاسترايكنان هو عبارة عن بودرة بيضاء كريستالية، له طعم مر.

طرق التسمم:

١ ـ عرضي: أسباب التسمم شائعة غالباً وممكن أن تحدث بالشروط التالية:

أ ـ عندما يوصف الاسترايكناين في مزيج قلوي فإنه يترسب، إذا لم ترج

القارورة (التي تحتوي المزيج) جيداً قبل الاستعمال لكل جرعة. كل الاسى رايكناين في المزيج سيبقى وسيترسب في قاع القارورة، وهكذا سيأخذ في آخر جرعة مما يسبب التسمم.

لهذا السبب الاسترايكنان يوصف دائماً في مزيج حامضي.

ب ـ حادثة أكل دويبة فإنها تحتوي الاسترايكنان.

ج ـ حادثة ربما تحدث أثناء السباق عندما تتغذى الخيل على الاسترايكناين قبله.

٢ ـ انتحار: نادر جداً.

٣ ـ جنائي: مستحيل تقريباً لكون مذاقه حاد جداً.

الجرعة المميتة:

حبة واحدة.

فترة القتل:

ساعتان.

* الافعال.

أ ـــ في جرعات المعالجة:

١ ـ تزيد الشهية.

٢ ـ تجعل الرائحة (الحاسة) الخاصة حادة جداً.

ب ـــ في جرعات التسمم:

سترايكنان يحفظ مقاومة ممر الاعصاب مع طول المشابك حبل النخاع الشوكي، فهو منبه فردي يصل المجموعة الفردية من خلال الاعصاب الحسية في

قرن ظهري من حبل النخاع الشوكي الذي سوف يمر بطول ممر الاعصاب في الحبل، يقود إلى تقلص عضلات الجسم.

صورة التسمم:

١ ـ فترة قصيرة جداً كامنة، الاعراض تظهر ٥ ـ ١٠ دقائق بعد الحقنة.

٢ ـ هجمات مفاجئة من التقلص لجميع عضلات الجسم ينعكس في التشنج الظهري، لأن العضلات المبسوطة أقوى من العضلات المثنية وسوف يكون هنالك تكشيره سردونية (رائحة حادة) يعزى إلى تقلص عضلات الوجه.

٣ ـ كل هجوم من هذه الاختلاجات سوف يتسبب منبهات هزيلة فيما إذا كانت الحسية ابصارية أو سمعية.

٤ ـ هجمات الاختلاج (نوبات) ستبقى لـ (١ ـ ٢ دقائق) ثم ترتخي العضلات، كل نوبة تنتشر من مكان لآخر في فترة مقدارها ١٠ دقائق.

٥ ـ خلال النوبة عضلات التنفس سوف تتقلص ينعكس في زراق: انتفاخ العينين، توسع حدقات العين. وسرعة النبض.

٦ ـ المريض يبقى واعياً مئة بالمئة كل الوقت لأن سترايكناين ليس له تأثير عمل مركز الدماغ.

٧ ـ الموت عادة يحدث بعد (٤ ـ ٥) نوبات من الاختلاجات وربما يحدث جراء:

أ ـ الاختناق: يعزي إلى تقلص تشنجي من عضلات التنفس.

ب ـ الانهاك: ربما يقود إلى الموت بين النوبات.

اختلافات التشخيصات	تسمم السترايكناين	الكزاز
١ ـ البداية	مفاجئ	تدريجي
٢ ـ التاريخ	من خلال تناول العقاقير	من الجرح
٣ ـ الاضطراب	يشمل جميع عضلات الجسم من البداية ينتهي بالاسترخاء خلال النوبات	يبدأ من الفك السفلي تتقلص العضلات بين النوبات
٤ ـ الموت	بعد ساعتان	بعد عدة أيام
٥ ـ الاستقصاء	يكشف بطريقة التحليل الكيميائي الاسترابكين	يكتشف عصيات الكزاز الجرثومية المفحوصة في الجرح

المعالجة:

١ ـ المسكنات العامة للسيطرة على الاضطرابات ونستخدم الاثير كمسكن.

٢ ـ غسول المعدة يجب أن يتم بعد المسكنات العامة، من جهة أخرى تقدم افيوب المعدة ربما يقود إلى بداية اضطرابات. الغسل يجب أن يتم بأي درياق قلواني.

٣ ـ العقاقير المرخية: مثلاً حقن داخل الوريد من (نصف إلى واحد غرام) من الميغينسين. كما أنه يقوي مقاومة الأعصاب في مشابك حبل النخاع الشوكي.

٤ ـ كبريت المغنيسيوم: ربما يحقن تحت الكيس اليوغي أو داخل العظم للتحكم في الاضطراب وتعمل بواسطة محرك المحصر والصفائح.

٥ ـ ابق المريض في الظلام، غرفة هادئة، لتجنب نوبات جديدة التي يمكن أن تنتج عن منبه خارجي.

صورة الجسم بعد الموت:

١ ـ صورة عامة من الاختناق.

٢ ـ سرعة بداية في التيبس الرمي.

٣ ـ ترسب الستراكناين بواسطة التحليل الكيميائي ممكن أن يتم عمله حتى بعد ١ شهر من الوفاة لأن الستراكنان يبقى ثبات أم مستقر وبإمكانه مقاومة التعفن.

الأكونتين (البيش)

المصدر:

عشبة (Acontiumnapellus) كل أجزاء النبتة سامة.

التسم الدارج:

١ ـ عرضي:

أ ـ جذور النبات ربما تؤخذ كمجهض كخطأ في جذور الجلب.

ب ـ الأكل الطارئ مرهم (ممروخ) بواسطة الاطفال (اكنتين، عشبة ست الحسن، كافور).

٢ ـ انتحار: بأكل بودرة الجذور.

٣ ـ جنائي: استخدام بودرة الجذور أو الجوهر الفعال من الكونين.

	جذور الكونتين	جذور الجلب
اللون	تقريباً بني يقطع السطح الضارب للبياض	تقريباً بني يقطع السطح البني أيضاً.
السطح الخارجي	طولي مجعد	ناعم
المذاق	يقود إلى تنمل ونخر في اللسان	موجع للرأس

العمل:

١ ـ مركز الـ C.N.S. مثل التروباين.

٢ ـ في عضل القلب عمل مخمد مباشر يقود إلى ضربات غير منتظمة أو ربما رجفان قلبي والموت.

٣ ـ محيطي.

أ ـ منبه (تنمثل ونخر) يتبع بشلل (مسكن) من النهايات العصبية الحسية.

ب ـ منبه (نفضات رجفية) تتبع بشلل (شلل عضلي) في نهاية الاعصاب المتحركة.

الجرعة القاتلة:

١ ملغ من الكونتين.

٥٠ قطعة من بودرة الجذور.

٤ ملغ من صيغة خانق الذئب (اكونتين).

الفترة القاتلة:

٤ ساعات.

صورة التسمم:

١ ـ العمل المحبطي يقود إلى:

أ ـ تنمل ونخر الفم، الحنجرة والاطراف.

ب ـ فقد القدرة في كل العضلات الإرادية.

٢ ـ عمل مركزي يقود إلى:

أ ـ إلعاب وقي.

ب ـ تنفس بطيء.

ج ـ درجة حرارة دون العادية.

هـ ـ الموت، ربما يحصل بسبب فشل التنفس.

٣ ـ العضلي القلبي يقود إلى:

نبضات بطيئة غير منتظمة، الموت يحدث بسبب فشل قلبي حاد.

العلاج:

١ ـ غسول المعدة بدرياق قلواني.

٢ ـ للتنفس: نظف مجرى الهواء.

استنشاق CO2-O2.

تنفس صناعي.

منبهات تنفسية.

٣ ـ لتأثير العضل القلبي: ديجيتال الدرياق الفيزيولوجي.

السموم الطيارة

كحول الإيثيل

مشروبات الكحول.

تحتوي الكحول مختلف انواع الشراب وهي:

بيرة ٢ ـ ٨٪، خمر خفيف ٥ ـ ١٠٪، خمور قوية ١٠ ـ ٢٠٪.

براندي أراك، رم، جن، فودكا، وويسكي ٤٠ ـ ٥٠٪.

كيفية الامتصاص:

الكحول الايثيلي يمكن أن يمتص بواسطة الغشاء المخاطي في المعدة أو الامعاء الدقيقة، والامتصاص يحدث بسرعة أكبر إذا أخذ والمعدة فارغة، وهو يتأجل بوجود الطعام وخاصة الطعام الدسم بعد الامتصاص يصل إلى قمة التركيز في الدم بعد ٠,٥ ـ ١ ساعة حوالي ٩٠٪ من القيمة الممتصة تتأكسد في

الجسم إلى استيالدهيد ومن ثم إلى ديوكسيد الكربون وماء، الباقي ١٠٪ مفرغ لا يحول البول والتنفس.

معدل اكسدة الكحول في الجسم بعد الامتصاص ٠,١ ملم = وزن جسم كيلوغرام = ساعة.

تركيز الكحول في الجسم ممكن أن يقيم بطريقة غير مباشرة بقياس التركيز في الهواء السميخي بواسطة جهاز خاص (الكوميتر).

الاعراض:

١ ـ بشكل رئيسي يقود الـ (C.N.S) إلى إخماد القشرة المخية.

٢ ـ تهييج معدي.

٣ ـ توسع في أوعية الجلد.

٤ ـ خمود خفيف في وظيفة الكبد.

الجرعة المميتة:

١٥٠ ملم من ايثيل الكحول المطلق.

الفترة القاتلة:

١ ـ ١٠ ساعات بعد دخول الجرعة القاتلة.

صورة الكحولية الحادة:

مظاهر التسمم تبدأ بالظهور عندما يصل تركيز الكحول في الدم ١٥٪.

أ ـ منع المراكز العالية يؤدي إلى:

١ ـ شمق الكحول (احساس ممتع وثقة بالنفس).

٢ ـ فقدان القدرة على التركيز.

٣ ـ تغيرات في السلوك الإنساني، كنتيجة لإزالة مؤثرات المثبط من

المركز القشري والعلوي وهكذا يتحول الشخص السكران إلى معتدي وربما يرتكب جرائم جنسية.

ب ـ توهج الجلد لكن ربما بصبح لون الوجه شاحب إذا أراد الشخص أن يتقيء.

جـ ـ زيادة خفيفة في معدل نبضات القلب والتنفس.

د ـ تثبيط من المراكز السفلية يؤدي إلى:

١ ـ مشية بترنح (فقد تناسق العضلات).

٢ ـ كلام غير واضح.

٣ ـ رؤية غير واضحة، ازدواج البصر وتذبذب الرؤية.

٤ ـ ارتجاف الأيدي والشفاه.

٥ ـ سعال عالي.

٦ ـ التقيؤ ويعزى إلى:

أ ـ تأثير مركزي استيل داهيد.

ب ـ تهيج معدي بتركيز الكحول.

٧ ـ احساس كاذب بالحرارة يعزى إلى توسع شريانيّ الجلد، وحقيقة أن حرارة الجسم منخفضة يعزى إلى فقدان الحرارة نتيجة توهج.

عندما تصل نسبة الحكول في الدم أكثر من ٣٪:

١ ـ يصبح الجلد شاحب ومغطى بطبقة غزيرة من العرق.

٢ ـ درجة الحرارة تصبح دون العادي.

٣ ـ دقات القلب تصبح سريعة وضعيفة.

٤ ـ تركيز حدقات العيون، لكنهما يتوسعان ويذوبان في جلدة الوجه.

اكثر من ٣٥٪ كحول الدم = سكير ميت.

أكثرم من ٠,٥٪ سيؤدي إلى الموت من الفشل التنفسي المركزي.

العلاج:

١ ـ افراغ المعدة من محتوياتها، ثم غسل المعدة بمحلول بايكربونات صوديوم وترك بعض القهوة القوية داخل المعدة.

٢ ـ نظف مجرى الهواء.

٣ ـ استنشاق اكسجين.

٤ ـ منبهات تنفسية.

٥ ـ توتر مفرط في الاعصاب الداخلية وتسهيل ملحي في حالة الاوديما الخية.

٦ ـ حرارة عامة.

٧ ـ مضادات حيوية اتقائية.

تشخيصات مختلفة للغيبوبة

	رضحي	مرضي	تسمم
١ - تاريخ	مثلاً إصابة الرأس	مثلاً حمى، شلل... الخ	ظهور مفاجئ بعد تناول الحقنة أو التعرض
٢ - رائحة التنفس	لا شيء	اسيتون (سكريات الدم) أمونيا (ديورمي)	خصائص الكحول مثلاً فينول HCN
٣ - لون الجلد	شاحب (نزف)	شاحب (غشي) توهج (غيبوبة سكرية)	أحمر CO و CN ازرق أفيون متوهج الكحول
٤ - الرضح	حالي	———	———
٥ - بؤبؤ العين	انحراف غير متساوي	يركز على نقطة يتوسع في النزيف المخي	نقطة محدد (افيون)
٦ - ضربات القلب	سريعة وضعيفة في الراحة خفيفة ومليئة في الضغط	مليئة وسريعة في الحمى العالية، بطيئة ومليئة في الافات المخية	سريعة: كحول، مليئة: افيون، بطيئة في الاتروپاين
٧ - درجة الحرارة	ضعيفة في الارتجاج وعالية في الضغط	ترتفع في الحمى وفي نزيف الدم الجسري	ترتفع في الاتروباين والكوكائين، منخفضة في الكحول والافيون
٨ - التنفس	بطيء في الارتجاج: بطيء وعميق في الانضغاط	سريع: الحمى الشخيرية وفي السكتة الدماغية	سريع: الاتروپاين، بطيء وعميق في الافيون
٩ - ضغط الدم	منخفض: يزداد في الارتجاج	لم يخصص	لم يخصص
١٠ - ظواهر عصبية	اشارات مركزية من الشلل	علامات مسبب مرض	———
١١ - C.N.F	ممكن مدمي	قيحي	———
١٢ - البول	———	سكر اسيتون البومين أو قوالب	———

الكحول الايثيلي (المثيلي)

يتأكسد في الجسم إلى فورمالدهيد الذي يعرض لانتاج خمود بصري ثم إلى العمى، يضغط بقوة أكبر من الكحول الايثلي، وهكذا يكون عرضه كمسبب الموت، يستخدم في الصناعة كمذيب وأيضاً ممكن تسمم خلال الاستنشاق.

الكاز

يؤخذ عادة بشكل عرضي خاصة الاطفال، والموت ممكن حدوثه لـ:

١ ـ C.N.S. انضغاط (خطأ).

٢ ـ التهاب رئوي مضاعف يعزى إلى تهيج رئوي وهذا ممكن أن يحدث من:

أ ـ استنشاق القيء.

ب ـ ابراز الكاز في التنفس.

العلاج:

١ ـ عسل معدي بواسطة فحم معلق.

٢ ـ منبهات تنفس.

٣ ـ مضادات اتقائية.

اكسيد الكربون

خصائص:

لا لون لا رائحة لغازه، ملهب.

١ ـ لتسيير محركات المواتير، في الكراجات المقفلة.

٢ ـ احتراق غير متكامل في الامور العضوية مثلاً: خلال توقف النيران.

٣ ـ يحرق القرميد في تنور.

٤ ـ في مناجم الفحم.

٥ ـ تسرب من انابيب الغاز المحمى، الغاز البارد مخلوط بغازات تحتوي CO له خاصية الروائح (CO2 نفسه بلا رائحة).

التسمم الدارج؛

١ ـ عرضي: اغلب التسمم الشائع، ويتسبب من التعرض لأي من المصادر.

٢ ـ الانتحار: نادر.

٣ ـ قتل الانسان: نادر.

العمل:

CO له جاذبية كبيرة للاتحاد مع الهيموجلوبين بمعدل ٢١٠ مرة اكثر من الاكسجين، والتشكيل يكون كاربون، هيموجلوبين وينعكس في:

١ ـ انخفاض قدرة الاكسجين المحول في الدم.

٢ ـ انخفاض اطلاق (O2) من المثبت في اوكسجيموجلوبين، كلا العاملين يؤدي إلى عدم تأكسد الدم في الانسجة وعندما يصبح ٥٠٪ من الهيموجلوبين منقوع مع (CO) التأثير سوف يكون أكثر وخماً عندما يفقد نفس ٥٠٪ من الهيموجلوبين كنتيجة للهيموجلوبين أو الانيميا.

صورة التسمم:

يعتمد على تركيز (CO) في الهواء المتنفس.

أ ـ ٠,١٪ (CO) في الهواء المشهوق (٢٠٪ كاربوكسهيموجلوبين).

١ ـ شعور بالتعب.

٢ ـ عسر التنفسي.

٣ ـ ضجات في الاذن (طنين).

ب ـ ١٪ (CO) من الهواء المشهوق (٥٪ كاربواكسهيموجلوبين).

فقدان القدرة، ارتخاء في جميع عضلات الجسم، لذلك المريض لا يستطيع المشي خارج المكان الموجود فيه.

٢ ـ رؤية غير واضحة.

٣ ـ انعدام الرؤية.

٤ ـ درجة حرارة دون السوي.

٥ ـ ضربات قلب سريعة وضعيفة.

٦ ـ تنفس ضحل، تشابن، ستوكس تنفس.

٧ ـ غيبوبة نهائية ثم الموت خلال ساعتين.

العقبول (تتمات):

اذا شفي المريض من تسمم (CO) فإنه من الممكن أن يتطور لإحدى (الامراض الثانوية((العقابيل) التالية:

١ ـ التهاب رئوي (عدة ايام بعد التعرض).

٢ ـ تحطم الكبد.

٣ ـ تحطم دماغي ثابت والذي ينعكس في:

أ ـ مظاهر شللية.

ب ـ البركينسونية.

جـ ـ فقدان الذاكر الرجوعية.

د ـ خلط أو هوس.

العلاج:

أ ـ اقائي، في حالة التعرض الصناعي، (حفظ انابيب الغاز في البيت لتجنب التسرب.

ب ـ شافي

١ ـ ابعاد المريض فوراً إلى هواء نقي.

٢ ـ الاهتمام بالتنفس.

ـ نظف مجرى الهواء.

ـ منبهات تنفسية.

ـ تنفس صناعي، مع استنشاق الاكسجين.

من الافضل أن يعطى (O_2) تحت ضغط (٣ ضغط جوي).

٣ ـ حرارة عامة.

٤ ـ راحة تامة لتخفف الاكسجين المستفاد من الجسم.

٥ ـ مضادات حيوية اتقائية.

٦ ـ بعد الشفاء، يجب أن يبقى المريض تحت الملاحظة، لأنه إذا حدث ارتباك عقلي فإنه قد يؤدي بالمريض إلى ارتكاب انتحار أو قتل الاخرين.

صورة ما بعد الموت:

١ ـ لون وردي للراسب وكل الاحشاء.

٢ ـ نزف حبري في الدماغ.

٣ ـ الرئتين موذومة وقد تظهر ذات الرئة.

٤ ـ قد يظهر عضل القلب تغيرات تنكسية.

٥ ـ علامات اخرى للاختناق.

التشخيص:

١ ـ دليل بالقرنية.

٢ ـ صورة .P.M.

٣ ـ اختبارات مخبرية للدم.

أ ـ اختبار تخفيف: عينة دم مخففة بشكل كبير بالماء تظل وردية في حالة الكاربوكسي هيموغلوبين، تصبح صفراء في حالة الاوكسي هيموغلوبين الطبيعي.

ب ـ اختبار كنكل: محلول حامض تينك مخفف + عينة دم مخففة.

ـ راسب احمر قرمزي = كاربوكسي هيموغلوبين.

ـ راسب بني وسخ = اوكسي هيموغلوبين.

ج ـ اختبار مطيافي: محلول من كلا اوكسي ـ وكاربوكسي ـ هيموجلوبين، اعط شريطتي امتصاص بين خط الـ D و الـ E يمكن أن تفرق بواسطة:

ـ شرائط الكاربوكسي هيموغلوبين تنقل إلى اليمين يعني قريبة إلى اللون البنفسجي في الطيف.

ـ عندما يضاف عامل تخفيف (هيدروسلفات الصوديوم) إلى العينة، تخفض شريطتا الامتصاص إلى شريطة واحدة عريضة في حالة الاوكسي هيموغلوبين، وفي حالة الكاربوكسي ـ هيموغلوبين تبقى شريطتان.

الزرنيخ ستيباين وحالات التسمم

التركيز السمي: ١/٢٥٠٠٠ في الهواء المستشفى، تنتج حل الدم لكريات الدم الحمراء مؤدية إلى انيميا تحلل دم ويرقان.

تغلق الانابيب البولية مؤدية إلى زرام.

المعالجة:

انقل المريض إلى هواء منعش.

تنفس اصطناعي + استنشاق اوكسجين، نقل دم.

الباربيتيورات

التصنيف:

١ ـ فعل طويل: مثلاً لمعي.

٢ ـ فعل متوسط: مثلاً اميتال.

٣ ـ فعل قصير: مثلاً سيكونال.

٤ ـ فعل فوق القصير: مثلاً بينتوثال.

كيفية التسمم:

١ ـ انتحاري: عام بسبب سهولة الحصول عليها ولأنها تؤدي إلى سبات يليه موت من دون ألم.

٢ ـ عرضي: عادة ينتج عن جريمة مفرطة خلال استعمالها العلاجي، ينتج الباربيتور النسيان وهكذا فالمريض قد ينسى أخذ الجرعة الموصوفة ويكرر أخذها حتى يأخذ جرعة سمية، لذلك في حالة العلاج بالباربيتورات فإن الدواء يجب أن يبعد عن المريض وتعطى فقط جرعة واحدة من وقت إلى وقت آخر.

٣ ـ جنائي: نادر لأن الجرعة المميتة كبيرة.

الاستعمالات العلاجية:

١ ـ هاي بونتك ليست مسكنة وهكذا يجب أن لا تعطى لوحدها عندما يكون الارق ناتج عن ألم.

٢ ـ مخدر جراحي (حقنة وريد فعل القصير).

٣ ـ مضاد تشنج مثلاً في الصرع (لأنها تثبط قشرة المحرك).

٤ ـ تحليل نفسي (حقنة وريد فعل فوق القصير تعطى في جرعة كافية لتنتج حالة شبه وعي فالمريض حينئذٍ يقدم إجابات حقيقية لأية أسئلة توجه).

حوالي ٤ غم من اللمعي.

للباربيتورات والكحول آثار متآزرة، وهكذا فإن الجرعة المميتة لأي واحد منها تخفض كثيراً عندما يؤخذ الدواء الاخر في الوقت نفسه.

الفترة المميتة:

١ ـ ٤ يوم.

صورة التسمم:

١ ـ ثبوط C.N.S: ثبوط لحائي ينعكس في نوم عميق يمر فيه بسبات. الثبوط التنفسي ينعكس في تنفس شخيري وزراق.

٢ ـ سبات بسبب الباربيتورات مصحوب مع:

أ ـ زراق.

ب ـ حدقات متوسعة بشكل طفيف ورجعية.

جـ ـ غياب منعكسات.

د ـ تنفس شخيري.

هـ ـ نبض ضعيف سريع.

و ـ ضغط دم منخفض.

٣ ـ كثرة المزلال في البول وبول دموي.

٤ ـ قد يظهر الجلد مناطق من الحمامي.

ـ اختناق ناتج عن شلل مركز التنفس.

ـ ذات الرئة القصبية والتي قد تحدث كتعقيد.

المعالجة:

١ ـ غسل معدة: يعمل هذا عندما يصل المريض مبكراً، وإذا وصل المريض بعد دخوله في سبات ليوم أو اثنين فإن غسل المعدة سيكون عدم الجدوى وسوف يعرض المريض لذات الرئة الاستنشاقية خلال الغسيل (انعكاس سعال غير موجود) عندما يعمل الغسل:

ـ ابدأ بسحب «رشف» محتويات المعدة، بحيث أن أية بربيتورات الموجودة في المعدة لن يسمح لها لتمر عبر المعي.

ـ يعمل الغسل بمحلول برمنغنات البوتاسيوم.

٢ ـ العناية بالتنفس: مساعد مخدر ستكون مفيدة جداً، ممرات الهواء يجب أن تبقى نظيفة، في حالة قصور تنفس فإن انبوب داخل الرغامي قد يستعمل والاكسجين يعطى تحت ضغط.

٣ ـ ميجي ميد (بيميجرايد) هو الدرياق النفسي.

الجرعة: حقنة وريد ١٠ مل من ٠,٥٪ محلول.

٤ ـ منعشات مثلاً ريتالين، امفيتامين، دابتوزال، يتزال او كورامين البكروتكسين يجب أن لا يستعمل لأنه مشنج قوي.

٥ ـ اخلاء منظم للبول بالقثطرة.

٦ ـ دفئ عام.

٧ ـ انتبه للالتهاب القصبي بواسطة.

ـ تغيير متبدل لوضع المريض.

ـ مضادات حيوية اتقائية.

ملاحظة: الشفاء يعرف بواسطة عودة المنعكسات الاكليلانية والحنجرية.

الساليسيلات

كيفية التسمم:

١ ـ عرضي: جرعة مفرطة أو تحساس ذاتي.

٢ ـ انتحاري: شائع (بتناول الاسبرين).

الجرعة المميتة:

معدل ٢٠غم.

الفترة المميتة:

معدل ٢٤ ساعة.

صورة التسمم:

١ ـ تحساس ذاتي (ساليسيلانية) يؤدي إلى صداع، دوخان، طنين في الاذنين، اضطرابات عقلية، تعرق، تهيج معدي وطفح جلدي.

٢ ـ تعقيدات نزفية مثلاً رعاف، نزف من اللثة، بيلة دموية، تخوط اسود، يتحول الاسبرين في المعي بالفعل البكتيري إلى ديكومارول والذي يتنافس مع فيتامين K منعكساً في نقص الترمبينا، سبات، هذان وهلوسة قد تحدث.

٣ ـ اشارات ارجية تظهر في حالة حساسية مفرطة مثلاً ارتكاريا وربو.

المعالجة:

١ ـ عسل معدة، بواسطة محلول $NaHCO_3$.

٢ ـ منبهات تنفسية: تنفس اصطناعي وO_2 فيتامين K، نقل دم (في تعقيدات نزفية).

٣ ـ قلوين (للخماض) انتيهستامينيكس (للارجية).

الاعتماد على العقاقير (الادمان).

عقاقير الادمان:

١ ـ الافيون ومشتقاته.

٢ ـ كوكائين.

٣ ـ ايثيل الكحول.

٤ ـ بربيتيورات.

٥ ـ امفتيتات.

٦ ـ مهدئات.

٧ ـ بعض المنومات المركبة مثلاً هيدرات الكلورال وباراديد.

تسمم الافيون المزمن أو المورفين

الاستهلاك:

١ ـ بالابتلاع: اكله أو شربه مع القهوة أو الشاي أو مشروبات اخرى.

٢ ـ حقنة مورفين، .S.C أو حقنة وريد.

٣ ـ التدخين بالجوزة.

الصورة السريرية:

١ ـ تدهور جسمي وعقلي، التدهور الجسمي ناتج عن الفهم، لا مبالاة، عدم نزاهة، اتكالية يعني ليس للمريض اخلاق، فالمريض قد يبيع اشياءه الخاصة ليحصل على العقاقير أو قد يجبر زوجته لتسرق ليحصل على النقود من أجل العقاقير، ولا يقول الحقيقة أبداً.

٢ ـ حدقات منكمشة.

٣ ـ امساك مزمن.

٤ ـ الرغبة الجنسية والقوة قد يثبط.

٥ ـ عندما يؤخذ العقار بواسطة حقنة، فإن علامات الإبرة تكون موجودة على مقدمات ذراع المريض.

متلازمة الامتناع:

تحدث عندما يوقف تناول الافيون:

١ ـ افرازات جسم متلازمة: دمعان، افراز لعاب، انف سائل، تعرق واسهال.

٢ ـ نبض سريع وخفقان.

٣ ـ تثاؤب.

٤ ـ نفضان عضلات.

٥ ـ ارق، قلق، هذيان وحتى هوس، وقد يرتكب المريض انتحار أو يقتل الاخرين.

ملاحظة:

١ ـ تبدأ هذه الاعراض بعد ١٥ ساعة من تناول الجرعة الاخيرة، تصبح كثيفة بعد حوالي ٤٨ ساعة وبعدئذ تخمد بالتدريج في حوالي ٧ ايام.

٢ ـ تتوقف مباشرة إذا أخذ العقار.

٣ ـ عندما يحقن نالورفين في مدمن، فإن التلازم يظهر بعد ١٠ ـ ١٥ دقيقة ويستمر إلى حوالي ٣ ساعات فقط.

المعالجة:

أ ـ سحب العقار، ويجب أن يتم هذا في وضع خاص بحيث يبقى المريض تحت اشراف طبي صارم ولا يستطع الحصول على العقار بأية وسيلة، ويسحب العقار بإحدى الطريقتين:

١ ـ سحب فجائي: في حالة الافيوم والمورفين هذا الاسلوب يفضل تجنبه لأنه سيكون خطيراً حقن مورفين والجرعة تقلل بالتدريج.

ب ـ معالجة عرضية وعامة؛

١ ـ للاسهال: كربونات بسموث.

٢ ـ للالم العضلي: وهم ومسكنات.

٣ ـ وجبة تغذية جيدة وفيتامينات.

٤ ـ هواء مفتوح منعش.

٥ ـ رفقة سعيدة.

٦ ـ معالجة نفسية.

تسمم الكوكائين المزمن

الاستهلاك:

علك أوراق نبتة الكوكا.

ابتلاع حبوب كوكائين.

كنشوق.

الصورة السريرية:

١ ـ تدهور جسمي: قهم وفقدان الوزن.

٢ ـ تدهور اخلاقي.

٣ ـ تدهول عقلي ينتهي إلى خبل تام.

٤ ـ هلوسات لمسية: يشر المريض كما لو أن رمل أو حشرات تزحف تحت جلده.

٥ ـ قد يكون ثقب الحاجز الانفي موجود (عندما ينشق).

٦ ـ رعشات.

علامات السحب:

١ ـ تقليل كل الافرازات.

٢ ـ قلق وانفعالية.

٣ ـ الام عصبية في الاطراف.

المعالجة:

كما المورفين، لكن في هذه الحالة سحب مفاجئ مفصل.

الكحولية المزمنة:

١ ـ اضطرابات عامة.

٢ ـ تشمع كبد، عندما تكون الوجبة ناقصة.

٣ ـ اضطرابات عصبية.

١ ـ التهاب عصبي محيطي (السحي والمحرك).

٢ ـ رعاش بطيء للايدي والشفاه.

٣ ـ نزف الامهات الجافية (ورم دموي مزمن تحت الام الجافية).

٤ ـ اضطرابات عقلية:

١ ـ هوس الشراب: شوق دوري للكحول.

٢ ـ هذيان ارتعاشي: هلوسات رؤية + رعاشات.

الهذيان الارتعاشي: هو دائما علامة سحب ويحدث عندما يقطع فجأة الكحول المأخوذ مثلاً خلال قيء أو بعد عملية.

٣ ـ مرض كورساكوس النفسي: عيوب ذاكرة.

٤ ـ تخيل كحولي (تلازم الزوج الغيور) للمريض عادة رغبة جنسية حادة + عنة.

٥ ـ هلوسات سمعية.

المعالجة:

الاتابيوس عقار استعمل لوقت ادمان الكحول وهو يمنع اكسدة الاكتلاديد (خطوة اولى لاكسدة الكحول في الجسم) إلى CO_2 وماء، عندما يتناول المريض الكحول فإن الاكتلاديد سيتراكم في الدم مؤدياً إلى تسرع القلب وخفقان واقياء ودوخان وغصة ابتلاع، هذه الاشارات ستجعل المريض يكره تناول الكحول.

تسمم الباربتيورات المزمن

الاشارات:

١ ـ اضطرابات عقلية: ذاكرة تعيسة، تفكير بليد، ارتباك وهلوسات.

٢ ـ اضطرابات جسدية: رعاشات، الخلجان، رأرأة، كلام ممضوغ.

متلازمة الامتناع:

١ ـ ارق، قلق، وهذيان يشبه الهذيان الارتعاشي للكحول وهياج.

٢ ـ رعشات وتشنجات.

٣ ـ قد يكون هناك قيء.

المعالجة:

سحب بالتدريج.

المسكنات

وتدعى أيضاً عقاقير مضادة للقلق وتتضمن صنفان:

١ ـ ميبروباميت.

٢ ـ بنزوديازبين.

ميبروباميت

الفعل:

١ ـ يثبط الدارات ما بين الوحدات العصبية ويقلل عدد المنبهات.

٢ ـ تثبيط الاستجابات للمنبهات التحت مهادية.

٣ ـ ارتخاء عضل مركزي.

وهكذا فإن فعلها مشابه لفعل البربيتورات.

الاستعمالات العلاجية:

١ ـ التسكين والتركين في العصاب وحالات القلق الطفيفة.

٢ ـ ارخاء عضل لتشنج عضل.

التحضيرات:

برترانكويل، ملتاون، اكوانيل.

الصورة السريرية:

١ ـ نوم وهزع «خلجان».

٢ ـ نقص ضغط الدم.

٣ ـ برودة «قشعريرة» حمى.

٤ ـ نعاس، ضعف، رأرأة، الشفع.

٥ ـ طفح جلدي وارتكاريا، فقر الدم اللاتنسجي، قلة الصفيحات الدموية، قلة الكريات البيض وندرة المحببات.

٦ ـ محاولات انتحارية.

٧ ـ ركود تنفسي، زراق وسبات.

التسمم المزمن:

- نوم وركود، ضعف وقلق وهرع ورؤية مشوشة.

اضطراب معدي:

- طفح جلدي حكي مرتبط مع ارتكاريا أو طفوحات عضل حمامية.

بنزوديازبين

الفعل:

على C.N.S مضاد للقلق في جرعات كبيرة قد تسبب النوم.

الاستعمالات العلاجية:

١ ـ معالجة حالات القلق.

٢ ـ مضاد للصرع.

٣ ـ مضاد للتشنج.

التحضيرات:

- كلورديازيبوكسيد (ليبريوم).
- ديازبام (فاليوم، فالبنيل).

الصورة السريرية:

- نوم، لكنه تدل جزئي، هلوسة.
- غثيان، صداع ودوار.
- عطب الوظائف الجنسية.
- آفة جلد فقاعية.
- نقص ضغط الدم.

التسمم المزمن:

ركود، هزع، تثبيط الليبيدو، شهية متزايدة.

المعالجة:

١ ـ اهتمام عام بالتنفس والسبات.

٢ ـ تأخير امتصاص العقار المبتلع بإعطاء ماء صنبور، كاركول نشط وبعدئذٍ تنزع بواسطة غسل معدي أو القيء.

٣ ـ اجراءات انقاذية: فغر الرغامي، تنفس اصطناعي واستنشاق اكسجين وصيانة ضغط الدم.

امفيتامين

الامفيتامينات هي مجموعة من العقاقير لها آثار عرضية «اعراض» لكن لها آثار منبه مركزي أكثر وآثار قلبية وعائية أقل.

الفعل:

١ ـ تنبيه الجهاز المفعل الشبكي مسبباً آثار تخديرية.

٢ ـ كبح الشهية مسبباً فهم.

الاستعمالات العلاجية:

١ ـ لفقدان الوزن.

٢ ـ مفرحات ومضادات ركود في الاضطرابات النفسية.

٣ ـ تحسين الانجاز من خلال تضاؤل الكلل وإنتاج يقظة «صحيان» ولهذا يستعمل من قبل الطلاب والعمال.

٤ ـ في معالجة الاحتقان الانف أو الربو.

التحضيرات:

سلفيت الامفيتامين، بنزيدرين، ديكسترو سلفيت امفيتامين (ديكسيدرين) (شراب ماكسيتون).

الصورة السريرية:

ـ مفرح، تضاؤل الكلل، قلق.

ـ كسل، هياج، ارق.

ـ دوخان، رعاشات، ازدياد المنعكسات، حمى، ليبدو متزايد، حدقات متسعة رجعية.

ـ هلوسة.

ـ نزعات انتحارية وجنائية.

ـ آثار قلبية وعائية: صداع ونقص ضغط الدم.

ـ غثيان، اقياء، اسهال وتشنجات بطنية.

المعالجة:

ـ غسل المعدة بواسطة كاركول مفعل.

ـ تنفس اصطناعي.

ـ اكسدة البول بواسطة كلوريد الامونيوم أو حقنة وريد لزيادة الافراز.

ـ ضبط ضغط الدم يزداد بالنترات أو عوامل مستقبلات حجز.

ـ هالوبيريدول (٥ ـ ١٠ ملغ) حقنة وريد ودربيريدول (٥ ـ ١٥ ملغ) أو كلوربرمازين (٥ ـ ٤ ملغ/ كغم)).

ـ ضبط التشنجات بواسطة استنشاق اثير ولأن امفيتامين ينتج جذل مع شعور بالثرثرة الجيدة، طاقة متزايدة ويؤدي إلى شعور الاشخاص بعدم الاستقرار.

المعتمد على الامفيتامين يتميز بأن لديه رغبة أو حاجة ليستمر في أخذ العقار واستهلاك الجرعات المتزايدة ليحصل على آثار مهيجة كبيرة أو ليقاوم التعب والركود الناتج.

تتضمن علامات المعتمد على الامفيتامين:

اهتياج مفرط، سهاد وقلق، ارتعاشات، فقدان الشهية وخفقان وهلوسة (بصرية وسمعية) وتغيرات شخصية تؤدي إلى أفعال انتحارية أو جنائية، وتتضمن معالجة معتمد الامفيتامين على سحب مفاجئ، مركن ب فينوباربيتل أو كلوربرومازين وعلاج نفسي.

عضات الافاعي

الافاعي تتضمن عائلتين كبيرتين: كولوبرايد (كوبرا) والفايبرايد (فايبر) وتؤدي عضات الأفاعي إلى حقن السموم وهي افرازات من غدة خاصة في فم الافعى.

الفعل:

سموم الافاعي لها الافعال التالية:

١ ـ فعل سام للعصب أو مثل الكورار مسبباً شلل نهايات العصب المحرك في العضلات الارادية وهذا الفعل متميز جداً في سم الكوبرا.

٢ ـ فعل حال للخلايا ناتج عن وجود انزيمات حالة للبروتين مسبباً تدمير موضعي للخلايا وهذا الفعل يتميز به سم الفايبرين.

الصورة السريرية:

عضة الكوبرا:

غثيان، افراز لعاب ودوخان، اقياء يليه ضعف عضلي، مشية لا نظامية،

كلام غير واضح، رؤية مشوشة، الشفع، تقطر متتالي للعاب من الفم، التنفس بطيء وضحل، زراق وسبات.

عضة الفايبر:

ينتشر السم من موضع العضة وقد يغطي كل الطرف، الاطراف باردة، نبض سريع، ضغط الدم منخفض هيموليسس hymolysis قيء الدم، مكون الدم، رعاف قيء الدم، يرقان، قلة البول وانهيار.

لسعات العقرب

سم العقرب مشابه لسم الافعى لكنه اقل تميزاً، الاعراض تتضمن تعرق متتالي، اقياء وسن، dysonea، معصبات عضل خاصة عضلات الفك والرقبة، شلل العضل الفعلي قد يلي مسبباً الموت من شلل عضلات التنفس.

معالجة عضات الافعى والعقرب:

١ ـ تطمين الضحية.

٢ ـ موضع العضة يجب أن ينظف ويغطى بلباس جاف.

٣ ـ إذا كان المشفى على بعد أكثر من ٣٠ دقيقة فإنه يجب وضع ضمادة حول الطرف قريبة إلى العضة ويجب أن تشد بشكل كاف لتصد عودة الوريد بدون اعاقة التدفق الشرياني.

٤ ـ إذا كان بالامكان فيجب أن لا يستعمل الطرف لأن فعالية العضل سوف تسهل امتصاص السم.

٥ ـ مضاد السم: تضاف امبولاتان إلى ١٠٠ سي سي حقنة وريد ملحي عادي بمعدل ١٥ نقطة كل دقيقة.

اخطاء يجب أن تتلافى:

١ ـ شق أو استئصال منطقة العض لأنها تخرب الاوتار والاوعية والاعصاب.

٢ ـ تجميد مكان العض فالمريض عندئذ يعاني من العضة السامة ولسع الجلد وقد يقعد.

٣ ـ اعطاء مضاد سم عندما لا يشار بذلك.

٤ ـ عدم اعطاء مضاد سم عندما يحتاج.

٥ ـ ابعاد المريض من المشفى بدون فترة دقيقة من الملاحظة أو التحري.

٦ ـ اعطاء الاطفال مضاد سم اقل من البالغين.

نقاط ذات أهمية في عملية تشخيص التسمم

١ ـ التشنجات وتوجد في التسمم بالسيانيد ستريكنين مونوكسيد الكاربون، نيكوتين، باريوم، الرصاص، كافور ارغوت.

٢ ـ تضيق الحدقة ويوجد في التسمم بالافيون، الزرنيخ، الباراثيون، الارغوت.

٣ ـ توسع الحدقة ويوجد في حالة التسمم بالكحول، الاتروبين، الحشيش، الكوكائين والافيدرين.

٤ ـ السبات ويوجد في حالة التسمم بمونوكسيد الكربون، الكحول، بربيتيورات السيانيد، الفينول، الافيون.

٥ ـ الزراق ويوجد في حالة التسمم بالانتيبيريتس، البربيتورات، الافيون.

٦ ـ لون الجلد احمر ويوجد في حالة التسمم بالسيانيد، مونوكسيد الكربون، النترات.

٧ ـ درجة حرارة منخفضة وتوجد في حالة التسمم بالكحول، المورفين، الكوكائين، الباراثيون.

٨ ـ ثقب الحاجز الانفي ويوجد في التسمم بالزرنيخ، الكوكائين والكروميوم.

٩ ـ الالتهاب العصبي المحيطي ويوجد في حالة التسمم بالكحول،

الزرنيخ، الرصاص وثلاثي اثوكروسيد الفوسفات.

اسلوب سريع لتحري بعض السموم التأكلية:

تحري الاحماض اللاعضوية:

اغسل المنطقة المصابة من الجلد والشفاه والفم بواسطة ماء مقطر وعندئذ يكون من السهل اثبات وجود الاحماض المعدنية بواسطة ورقة عباد شمس زرقاء التي تتغير إلى حمراء إذا كانت كمية صغيرة من الحامض موجودة.

اختبار سلفوريك اسيد:

2m/s من العسل + وقطرة محلول كلوريد الباريوم تعطي راسب ابيض لا يذوب في حامض الهيدوكلوريك.

اختبار حامض الهيدروكلوريك:

2m/s من العسل + قطرة محلول نترات فضي تعطي راسب ابيض لا يذوب في حامض النيتريك ولكن يذوب في الأمونيا.

اختبار حامض النيتريك

2m/s من العسل + قطرة من محلول كبريتات الحديدوز وحامض كبريت مركز يصب ببطء على جانب التيوب (الانبوب) حلقة بنية تتشكل بين الحلقة القاعدية من حامض الكبريتيك والحلقات القاعدية الاخرى اذا ظهر حامض النيتريك.

الكشف عن أكال الكيل، هيدروكسيد وكربونات:

قيء قوي يحدث كرد فعل (ورقة عباد الشمس تتحول من حمراء لزرقاء).

اختبار الهيدروكسيدات:

محلول اختبار + قطرتان من مشعر فينول فثالين تعطي لون احمر التي تبقى بعد اضافة محلول كلوريد الباريوم.

اختبار للكربونات:

محلول اختبار + قطرتان من مشعر فينول فثالين + محلول كلوريد الباريوم تعطي راسب ابيض.

الكشف عن حامض الكربون (فينول):

٥ ملم من غسول المعدة + قطرتان من ملايين الكواشف (٣مل من الزئبق في ٢٧ مل من دخان حامض النيتريك البارد وحقن السائل بقدر يساويه من الماء)، اغلي المحتويات بوجود الفونيل، أو ٥مل من غسول المعدة + زيادة من البرومين يعطي راسب ابيض.

الكشف عن حامض الاكسالات:

محلول اختبار + هيدروكسيدكالسيوم يعطي راسب ابيض لا يذوب في الامونيا لكن يذوب في هيدروكلوريد وحامض الكبريت.

البحث عن الاكسالات:

الاكسالات تذوب في حامض الكبريت المخفف الساخن ويزيل محلول برمنغنات البوتاسيوم.

البحث عن حامض الهيدروكلوريك:

غسول المعدة + قليل من كريستالات كبريتات الحديدوز واغلي، وقطرة من محلول كلوريد الحديديك + زيادة حامض هيدروكلوريك مخفف ينتج لون ازرق.

الشكف عن سموم النبات:

تروبين (اختبار حياته):

المحلول القلوي يتبخر حتى الجفاف فوق حمام مائي مع قطرة من دخان

حامض النيتريك ثم تذوب البقية في الاستون وقطرة من هيدروكسيد بوتاسيوم الكحول تضاف، الاتروبين يعطي لون بنفسجي مزرق.

الكوكائين:

بخر نقطة من محلول برمنغنات البوتاسيوم على شريحة نظيفة واضف إلى القرارة نقطة من محلول الشب النصف مشبع وكسره قلواين مشتبه فيها؟ Suspected؟ وبعدئذ غطي بغطاء وافحص بقوة منخفضة لمجهر، تشاهد أولاً نقاط حمراء والتي تختفي حالاً وتستبدل بيلورات حمراء وردية مربعة.

الافيون:

اختبار الحامض الافيوني:

اضف إلى الخلاصة نقطة قليلة من محلول كلوريد الحديديك، إذا كان الحامض الافيوني موجودا فإنه يتشكل لون أحمر دموي ويثبت بعد الغليان أو بعد إضافة بيركلوريد الزئبق.

اختبار المورفين:

كسرة صغيرة من القلواين تلمس بعود زجاج رطب مع كاشف ماركيز (١٠مل حامض سلفريك مركز + ٨ نقاط فورمال دايدر) فإذا كان المورفين موجود يظهر لون أحمر ارجواني.

الحشيش:

اضف نقطة قليلة من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم الكحولي ١٠٪ (كاشف بيام) على قطعة صغيرة من الحشيش على ورقة تصفية يظهر لون بنفسجي.

الستريكينين:

خلاصة قلوانين جافة من عينة تحوي ستريكنين تسخن على حمام ماء مع حامض هيدروكلوريك مخفف للتجفيف والقرارة تذاب في حامض سلفريك مركز، اضف قطعة صغيرة من دايكروميت البوتاسيوم، يظهر لون ازرق وهو الذي يتغير بسرعة إلى بنفسجي غامق وبعدئذ يصبح بشكل تدريجي احمراً وأخيراً اصفراً.

التحقق من الكحول:

يعزل الكحول أولاً عن الدم أو محتويات المعدة بواسطة تقطير بخار في وسط حامضي ٥مل من المقطر + ١مل من محلول دايوكرميت البوتاسيوم (٢٪) + ٥مل حامض سلفريك مركز، نحصل على لون اخضر بجود الكحول وفي غياب الكحول نحصل على لون برتقالي.

التحقق من الباربيتورات:

محلول كحولي من باربيتورات + نقطة واحدة ١٪ من محلول ميثانولك كوبالت استيت + نقطة واحدة ١٪ من محلول ميثانولك هيدروكسيد الليثيوم يعطي لوناً بنفسجياً.

التحقق من الساليسلات:

نقطة قليلة من محلول كلوريد الحديديك + ساليسلات يعطي لوناً بنفسجياً.

استشراب طبقة رقيقة

١ ـ تحضير الصفائح:

١ ـ صفائح زجاج سماكة ٣ملم و٥ × ٢٠ سم أو ١٠×٢٠ سم مساحة.

٢ ـ المستعلق (الذي يحضر بخلط ٣٠غم جل سيليكا مع ٦٠مل ماء ويهز لدقيقة واحدة) ينتشر فوق سطح الزجاج بشكل متحد.

٣ ـ عندئذ الصفائح المغطاة تترك في درجة حرارة الغرفة لعشر دقائق وبعدئذ تجفف في فرن بدرجة حرارة ١٠٠ درجة مئوية لمدة ساعة، سماكة الطبقة الجافة على الصفيحة ٠,٢٥ ملم.

٢ ـ معالجة العينة على صفيحة تشريب:

نقط قليلة من المحلول توضع على خط البداية والذي هو ٢سم من الطرف الاسفل للصفيحة، المساحة التي تطبق عليها العينة حوالي ٠,٢سم قطرها باستعمال ماصة صغيرة أو سيرنج.

نقط من العينة تفصل بحوالي ١,٥ سم.

تكامل «نماء» الصفائح يحدث في قوارير مختلطة مع ورقة تصفية لتضمن اشباع الجو بأبخرة مذابة، عندئذ ترفع الصفيحة وتجفف وترش بكاشف رش مناسب، ولأن المواد تنتشر للاعلى على طول الصفيحة معتمدة على التشابهات النسبية للمذيب والطبقة فإن قيمة RF تحسب كما يلي:

$$\text{قيمة RF} = \frac{\text{المسافة المقطوعة من قبل المادة}}{\text{المسافة المقطوعة من قبل المصول}}$$

التحقق من الساليسلات بواسطة T.L.C:

المصول المستعمل = كلوروفورم: ايثيل الكحول (٤:١).

الكاشف المستعمل = ٣٪ كلوريد حديديك مائي.

اللون الناتج = بقعة بنفسجية بينما الخلفية برتقالية.

التحقق من القلوايين بواسطة T.L.C:

المصول المستعمل = كلوروفورم: ايثيل الكحول (٤:١).

الكاشف المستعمل = كاشف ايدوبلاتينيت (غرام واحد من كلوريد البلاتينيوم يذاب في ٣٣٠ مل ماء مشافا إلى ٢١غم ايوديد بوتاسيوم يذاب في ٣٣٠ مل ماء).

اللون الناتج = ازرق أو بنفسجي أو بقعة رمادية بينما الخلفية بنية.

التحقق من الباربيتيورات بواسطة T.L.C:

المصول المستعمل = كلوروفورم: اثير (٤٢,٥: ٧,٥).

الكاشف المستعمل = الصفيحة ترش اولا ب زويكر ١ (١٪ اسيتيت الكوبالت في الميثانول) وبعدئذ ترش ب زويكر ٢ (١٪ هيدروكسيد الليثيوم في الميثانول).

اللون الناتج = بنفسجي ازرق بينما الخلفية زرقاء فاتحة.

الموت التخدري
الموت تحت التخدير

التعريف:

موت يحدث خلال أو بعد استعمال تخدير عام أو نخاعي أو موضعي قبل عودة المنعكسات الواقية.

تقرير الطب الشرعي يتضمن:

١ ـ اجراءات سابقة للتخدير.

أ ـ تهيئة المريض للعملية.

ب ـ تاريخ التخدير السابق أو المرض أو ادمان المخدرات.

جـ ـ فحص سريري للمريض: الصدر، القلب، الكلى، سرعة استعداد النزف.

د ـ المداواة قبل التخدير: مثلاً الصوم، نزع الاسنان الاصطناعية اتروبين.

٢ ـ المخدر المستعمل: النوع وطريقة الاستعمال المزمن تحت التخدير وأية تعقيدات قد تكون ظهرت.

٣ ـ الانعاش: فيما إذا كانت كل المعدات المتوفرة قبل لتخدير في وضع جيد، استعملت أم لا.

٤ ـ السبب المحتمل للموت ووقته بالضبط (بتشريح الجثة وفحوصات المختبر).

اسباب مختلفة للموت التخديري:

١ ـ اسباب ناتجة عن المخدر.

١ ـ أسباب قلبية وعائية تعكس تثبيط مبهمي للقلب، أو سكتة قلبية أو رجفان بطيني أو نقص ضغط الدم.

٢ ـ أسباب تنفسية: كجرعة زائدة أو فقدان الاكسجين أو تشنج الحنجرة أو غص باستنشاق قيء أو شاش أو غرزات ونسج كما يحدث بعد استئصال اللوزتين.

٣ ـ أسباب ناتجة عن الجراحة: إن كانت اخطاء جراحية أو صدمات جراحية.

٤ ـ أسباب ناتجة عن الامراض: في تلك التي تتطلب العملية أو لاسباب اخرى كتلك التي لم يتم فحصها بواسطة الفحص السريري.

الكبسولات وكبسولات البذور:

١ ـ كبسولة الحنظل: سطح ناعم بني صفراوي قطرها ٥ ـ ٨ سم، البذور

بني غامق، بيضوية الشكل مع طرف مستدق حجم ٥ ملم.

٢ ـ كبسولة الداتوره: (تفاحة شوكية) بني صفراوي مع اشواك على سطحها، لها ٤ حجرات تحو بذور الداتوره.

٣ ـ كبسولة خشخاش: (كبسولة جالب النوم) بني فاتح لها شكل كروي ولها تاج على قمقها تحوي بذور جالب النوم.

البذور:

١ ـ بذور داوره فاستيوزا: بنية لها شكل الكلية مع سطح ذو حلمات طول ٣ ـ ٤ ملم قد يخطيء بينها وبين.

أ ـ بذور الفلفل الاحمر التي طولها ٣ ـ ٤ ملم صفراء اللون رفيعة وناعمة مع رأس حاد في الطرف.

ب ـ بذور الباذنجان صفراء بنية ٣ ـ ٤ ملم طول ولها شكل الكلية أو مستديرة مع خط قطع من جهة واحدة.

ج ـ بذور البندوره مشابهة للبذور الباذنجان لكنها مغطة بأشعار رفيعة جدا.

د ـ بذور السمسم: طول ٢ ـ ٣ ملم بيضوية أو شكل الكمثرى بني فاتح وناعمة.

٢ ـ بذور داتوره سترومونيوم: سوداء لها شكل الكلية ٣ـ ٤ ملم طول قد يخطيء بينها وبين:

أ ـ بذر البصل: غير منتظم الشكل مع زوايا كثيرة وبرزات ٢ ـ ٣ ملم.

ب ـ الفلفل الاسود: شكل كروي منتظم وسطح ذو حلمات.

٣ ـ بذور اتروبة بلادنا: بذور صغيرة قطر (١) ملم بنية لها شكل الكلية وسطح ذو حلمات.

٤ - بذور السيكران: مشابهة لبذور اتربة بلادنا.

٥ - بذور الخشاش: بذور صغيرة قطر ١ ملم شكل الكلية صفراوية بيضاء.

٦ - بذور زيت الخروع: بيضوية بنية ١ ملم طول مع شكل موزاييكي.

٧ - بذور زيت حب الملوك: مشابهة لبذور زيت الخدورع لكن بدون شكل موزاييكي.

تحديد الانتماء (الانتساب) التناسلي (الجنسي) للأغراض البيولوجية الاصل (الخلايا والانسجة)

لأول مرة في عام ١٩٤٩، قام م.بار، إي.بيرترام باكتشاف ازدواجية الشكل (الهيئة) التناسلية في خلايا قشرة النسيج المخي للقطة. لقد اكتشف المؤلفين جسيمات صبغية دعوها باسم «ذنب» أو «تابع» إلى جانب النواة. وحيث أنه لا توجد جسيمات صبغية مماثلة في النسيج المخي للقطط كما هو الحال في العناصر النسيجية الأخرى، فإنه تم الاقتراح على تسميتها بالكروماتين (الصبغية) التناسلي أو باسم «جسيمات بار» نسبة إلى العالم المذكور اسمه اعلاه. وفيما بعد ذلك اكتشف الكروماتين التناسلي في الانسان في خلايا المخ، الكبد، الكلى، الطحال... الخ. وتلى بعد ذلك اكتشاف الكروماتين التناسلي في خلايا اعضاء الانثى.

عند تشخيص الانتماء التناسلي، يتم اعتبار فقط الكتل المنحصرة في السطح الداخلي للغشاء النووي، ويتم تحديد الانتماء التناسلي للعناصر الخلوية المتواجدة على المواد التي بواسطتها تسببت الاصابة وكذلك بقع الدم والشعر، في معمل الطب الشرعي (المعمل الجنائي). ويتم مثل هذا الفحص وكذلك التحضير الخاص السابق بواسطة اخصائي يجيد الفحص بالوسائل الخلوية. وفي

هذه الحالة يتم عادة مطابقة العناصر الخلوية وتحديد انتماؤها النسيجي العضوي كما يتم تحديد الجنس الوراثي، ثم بعد ذلك يسلم مشروع الفحص إلى البيولوجي لتعيين الانتماء النوعي والجماعي.

اقترح أ.ب.ر. اغرياد بسكايا وشريكه في التأليف في عام ١٩٨٤ الطريقة التالية لفحص الآثار على الاسلحة المستخدمة في التأثير (الاصابة).

يبدأ الفحص بمشاهدة الدليل المادي بالعين المجردة وبمساعدة المجسام الميكروسكوبي (الاستيريو ميكروسكوب). وتوضع اجزاء الانسجة المكتشفة على الاسلحة في انابيب اختبار، مرسبة، ثم يضاف إليها قدر قليل من محلول كلوريد الصوديوم المتساوي التوتر ويستمر الاستخلاص لفترة تتراوح ما بين ٣ إلى ٧٢ ساعة تحت درجة حرارة ٤م، ثم بعد ذلك تدق الاجزاء حتى الحصول على كتلة متجانسة بواسطة ابرة npenapobaebhace، يتم تحديد وجود الخلايا العازلة على اسطح الاسلحة بواسطة الازالة بالغسل بمحلول كلوريد الصوديوم المتساوي التوتر، كما يمكن أيضاً أن يتم الازالة بالغسل بقطعة من الشاش المعقم والمبلل بمحلول كلوريد الصوديوم المتساوي التوتر.

وبعد الازالة بالمسح للمادة المتممة عليها الفحص فإنه يوضع الشاش في انبوبة اختبار ويضاف إليها قدر بسيط من محلول كلوريد الصوديوم المتساوي التوتر، وتكون فترة الاستخلاص عادة يوم كامل (٢٤ ساعة) وبعد مرور هذا الوقت يعصر الشاش ويستخرج من انبوبة الاختبار، وبعد نبذ الراسب، توضع على مادة زجاجية.

من ناحية الانتماء الجنسي لمواد الفحص فإنه يتم الحكم عليها بوجود صبغيات (كروماتين) X (س)، Y (ص). يوضع القطع الاكبر لاعضاء النسيج أو حامل المادة التي عليها تم تحديد وجود افراز معين أو دم، في انابيب اختبار، ثم يضاف إليها ٢٥٪ من محلول حامض الخليك ولمدة يوم إلى يومين.

يوضع دهانات مركزة بمزيج من الاسبرت والاسيتون بدرجة (٩٦°) على زجاجات مزالة منها الدهون، فإذا كانت آثار الطبع موجودة على الاسلحة فإنه يتم مسحها بواسطة ٢٥٪ من محلول حامض الخليك الذي بواسطة ٢ ـ ٣ قطر منه يوضع مباشرة على مكان مادة الفحص. وبعد مرور ١٥ دقيقة يمتص الحامض ويوضع في انبوبة اختبار، ويتم القيام بالاجراء كله من جديد لغرض المسح الكامل للطبع من على السلاح، ثم بعد ذلك يوصل حجم السائل في انبوبة الاختبار إلى نصف آخر ٢٥/ محلول حامض الخليك ثم يغسل ٢ ـ ٣ مرات بواسطة ٢٥٪ من محلول حامض الخليك وبمساعدة النبذ (الطرد من المركز) لمدة ٥ دقائق وعند سرعة ٣٠٠٠ دورة/ الدقيقة وذلك بعد مرور ١٨ ـ ٢٤ ساعة من الترسيب. وفي ضمن حالات الطبع يتم المسح بواسطة سدادة قطنية شاشية معقمة ومبللة بـ ٢٥٪ من محلول حامض الخليك.

ويبدأ الفحص من اكتشاف صبغية (كروماتين) ص (Y) لانه يعطي امكانية تحديد ليس فقط الانتماء الجنسي وإنما ايضا الانتماء النوعي، ووجودها حتى في الخلايا الفريدة (النادرة) ينبيء عن انتماء مواد الفحص للانسان، كما انه عند تلوين الكروماتين (Y) أو (ص) بمستحضرات الاكريدين (وهو مركب مبتكر يستخدم في صنع الاصباغ والعقاقير) أو حتى بمستحضرات مشابهة له فإنه يكتشف مظاهر الجنس الذكري في الخلايا النووية.

اكتشاف صبغية (كروماتين) Y أو ص:

يتم صبغ الدهانات المسجلة بالطريقة المذكورة اعلاه بـ ٠,٠٥٪ من محلول الاتبرين لمدة عشرين دقيقة وعند درجة حرارة الغرفة (يجهز الاتبرين على صاقل فوسفاتي الذي قيمة PH له يجب أن تطابق ٦,٠) وبمرور ٢٠ دقيقة تغسل الدهانات لمدة ١ ـ ٢ دقيقة بواسطة الماء الجاري وتجفف ثم توضع عليها ١ ـ ٢ قطرة من خليط الجليسرين مع الصاقل الفوسفاتي بنسبة (١:١)، يغطى

المستحضر بزجاج إهابي، ويتم انتزاع السائل الفائض بالضغط المتين لورقة الترشيح على الغطاء الزجاجي الاهابي. وفي حالة ما إذا كانت تستعمل المستحضرات الخلوية المعدة سابقا لاغراض اخرى لتحديد الانتماء الجنسي، فإنه يجب أن تكون هذه الاخيرة حرة من الغطاء الزجاجي الاهابي ومغسلة في البداية بواسطة ٨٠ ـ ٩٠° من الكحول الاثيلي ثم بالماء الجاري لازالة الخضاب الذي تم تصبيغه على المستحضر (وذلك حتى التنصيل الكامل أو بمعنى آخر الازالة الكاملة للون).

يتم تحديد كروماتين Y في الضوء المنعكس لميكروسكوب الاشعاع الضوئي مع استخدام المرشح السامح للمرور CC- 15-2 والمرشح المسد (المغلق) X C-18. تتم المشاهدة بأصوبية في حالة البارامترات التالية: العدسة الشيئية ١٠ (وذلك للاتجاه المبدئي)، العدسة الشيئية المحتجبة ٩٠. وفي حالة العمل بالعدسة الشيئية المحتجبة فإنه يستعمل زيت منغمر غير مشع ضوئياً أو ثنائي ميثيل الافثالين (وهو صبغ عضوي صنعي) وفي هذه الحالة فإن بلازما الخلية ونويات الخلايات تضيء باللون الاخضر ويظهر كروماتين Y في صورة تكوين شكل دائري قطره ٠,٣ ـ ٠,٨ ميكرومتر يكون موجود في أي جزء من النواة ومفلور (أو ملصف) باللون الاخضر ـ الصفراوي الساطع، وفي الحالات التي يكون فيها كروماتين Y متاخم للغشاء النووي فإنه يكون شكله هلالي. ويمكن أن يعبر بكتلتين صغيرتين موضوعتين جنب بعضهما. تتغير كمية النويات المحتوية في كروماتين Y لذكور مختلفة من ٢٠ ـ ١٠٠٪، وفي حالة النساء فإنه يتم ملافاة تكوين يشبه بكروماتين Y في عناصر الانسجة ويدعى باسم كرات ـ ايف وتمثل صفر ـ ٤٪.

اكتشاف كروماتين X أو (س):

يتلون الكروماتين بجميع الصبغات الاساسية، بالتولودين الازرق

السماوي (وهو مركب اميني مشتق من التولودين ويستخدم في صنع الاصباغ والادوية) وبالايوسين اللازوردي وانواع اخرى. وقبل الفحص توضع العناصر الخلوية في ٥ من حامض ملحي وعند درجة حرارة الغرفة (٤١٢,٥ مل من الحامض الملحي بكثافة نسبية ١,١٩ و٥٨٧,٥ مل من الماء المقطر) وذلك لفترة ١٥ - ٢٥ دقيقة. ثم بعد ذلك تغسل المستحضرات لمدة ٣ - ٥ دقائق بالماء الجاري ويجفف ثم يتم تلوينها.

التلوين بالتولوديني الازرق السماوي:

يوضع ١٪ من محلول التولوديني الازرق السماوي على دهان لمدة ١ - ٤ دقائق، ثم يغسل بالماء الجاري لمدة دقيقة واحدة وتجفف المستحضرات، يتم اعادة التولوديني الازرق السماوي على ٥٠° مع اضافة ١ - ٢ مل من الصاقل الفوسفاتي (PH له يطابق ٥,٥ - ٨,٥) إلى ١٠٠ مل من المحلول.

التلوين بالايوسين اللازوردي:

يتم صب الخضاب الروماني «جيمزي» إلى المستحضر لمدة ٢٠ دقيقة (ويجب إذابة الخضاب مبدئياً بواسطة الماء المقطر وذلك بنسبة قطرة واحدة من الخضاب إلى ١مل من الماء المقطر). يغسل المستحضر بالماء الجاري بعد فصل الخضاب ويجفف، ينحصر المستحضر في بلسم.

يتمثل الكروماتين (X) في كتل صبغية بمقدار ١ - ١,٥ ميكرومليون ومتاخمة للسطح الداخلي للغشاء، ويمكن أن تكون شكل هذه الكتل نصف دائرية، مستطيلة، بيضاوية أو مثلثية. وفي النوايا الخلوية للانسجة فإن تردد استقبال الكروماتين (X) تكون في نطاق ٢٣ - ٨٠٪ (للاناث) و٠,٦٪ (للذكور).

إذا كانت كمية النوايا الخلوية الصالحة للفحص كافية فإن النتيجة للانتماء الجنسي لا يتمثل في صعوبات، يحدد الاحتواء النسبي للنوايا الخلوية المتضمنة

في كروماتين «X». وفي حالة الكمية الضئيلة للعناصر الخلوية الصالحة للفحص فإنه يتم اللجوء إلى التحليل التالي المسمى بـ «فالدا» غير أنه لهذا التحليل بعض العيوب.

أولاً: لقد تم تحديد أن مثل هذا التحليل يعطي نتائج خاطئة بنسبة ١٪.

ثانياً: يستثني إمكانية تحديد الكروموسوم الشذوذي وكذلك تحديد الانتماء الجنسي عند اختلاط دم الذكور والاناث.

VOCABULARY

The words	The mean
A	
Abdominal Injuries	جروح البطن
Abortifacient drugs	أدوية مجهضة
Abortion, Criminal, Dangers to mother	اجهاض، جنائي، مخاطر الاجهاض على الأم
~Incidence	واقعة
~Involvement of doctor in abortion	تورط الطبيب في موضوع الاجهاض
~Lawful or Unlawful	قانوني أم غير قانوني
~Legal Definition	تعريف قانوني
~Methods used to procure	سبل الحصول على شيء ما
Abortion, Therapeutic	اجهاض علاجي
Abortion Act	عمل الاجهاض
~Regulation	قوانين، انظمة
Abrasions	كشوط
Access to Medical Reports	اضافة للتقارير الطبية
Accidental Strangulation	حادث الخنق العارض
Acidst	حوامض
Aconite	زهرة سامة
Addiction, Drugs	ادمان، حبوب
Admission to hospital of mental patient	ادخال المريض العقلي إلى المستشفى
~Compulsory	اجباري
Adultery	زنى
Advertising	اعلان
Age	عمر

~Determinations from Skeletal	التعيين على طريق الهيكل العظمي
~Determinations from Teeth	التعيين عن طريق الاسنان
AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome)	مرض فقدان المناعة المكتسبة (الايدز)
Air Embolism	انسداد وعاء دموي بالهواء
Air-guns	بنادق هواء
Alcohol, Blood level, Urine level	الكحول، نسبة الكحول في الدم والبول
~Physiology	علم وظائف الاعضاء
~Poisoning	التسمم
Alkalis	القلويات
Alkyl Mercury Poisoning	تسمم بالزئبق القلوي
Ammonia	الامونيا
Amphetamines	مخدر ومثير
Anal Intercourse	مضاجعة من الخلف
Anatomy	التشريح
Aneurysm, Rupture of, Trauma	أم الدم، تمزق أو فتق، جروح
Aniline	سائل الانيلين
Anthropometry	القياسات البشرية
Antidepressant	مضاد الاكتئاب
Antifreeze	ضد التجمد
Antihistamines	دواء ضد الحساسية
~Poisoning in Children	التسمم لدى الاطفال
Antimony	انتيموني
Appeals	جاذبية
Arsenic	زرنيخ
~Concealment of Crime	كتمان أو اخفاء

Artificial insemination by a donor	تلقيح اصطناعي عن طريق متبرع
Artificial insemination by the husband	تلقيح اصطناعي عن طريق الزوج
Asphyxia	الاختناق
~Cardiac inhibition	ما يمنع القلب من العمل بصورة منتظمة
~Choking	الاختناق
~Crush	يحطم
~Hanging	تعليق
~Smothering	الاختناق
~Strangulation, Suffocation	الخنق
Aspirin	دواء الاسبرين
~Coronary Occlusion	انسداد شريان القلب
Atomic radiation burns	الحروق الناتجة عن الاشعاعات الذرية
~Cyanide	سم قوي
~Firearms wounds	الجروح الناتجة عن الاسلحة النارية
~Medico-Legal	الطب العدلي
~Starvation	مجاعة
~Ballistics, Elementary	مقذوفات، أولي أو أولية
~Barbiturates	مخدرات، منوم
~Barium	معدن الباريوم
~Battered baby syndrome	اعراض بائنة على الطفل المضروب
~Bertillon system	طريقة للاستدلال على المجرمين
Aorta	الاورطي، الابهر
Accidental cut-throats	قطع البلعوم عرضيا
Adipocere	شمع أو شحمي
Adrenal haemorrhage	نزف الغدة الكظرية
Adulthood	سن البلوغ

Air passages	ممرات انتقال الهواء
Abuse of	يسيء استعمال حق أو سلطة
~Intoxication	تسمم أو سكر
~Levels in vitreous humour	زجاجي، مزاح أو دعابة
Allied War Crimes Commissiion	لجنة اتحاد جرائم الحرب
Amperage	الامبيرية، قوة التيار الكهربائي مقاسة بالامبير
Amylase	خميرة في البنكرياس تساعد على تحويل النشاء إلى سكر
Anaesthetic, General	مخدر، عام
Anew	ثانية، من جديد
Ascending, Descending	الصاعد، النازل
~Thoracic	صدري
Aneurysm	أم الدم الابهرية
Arch	قوس
~Stenosis	تضيق
~Valve	صمام
~Berry	ثمرة بسيطة لبية
~Dissecting	تشريح، تحليل، دراسة مفصلة
Animal induced	التمريض الحيواني .
Anorexia nervosa	قلة الشهوة للطعام
Anticipation of Shock	توقع الصدمة
Anus	شرج
~Abdominal Aorta	الابهر البطني
Aortic valve disease	مرض صمام الاورطي
Artefacts post mortem	تبدل صنعي خادع (من صنع الانسان) بعد الوفاة
Arteries, Vertebral	شرياني، عمود فقري
~Environmental	بيئي

~Mcchanical	آلي أو آلية
~Medically induced	محرض طبي
~Scxual	جنسي
~Toxic	سمي
~Traumatic (Crush)	سحجات وكسور
Assault	اعتداء أو هجمة
~Indeccnt	قلة احتشام
Asthma	مرض الربو
Atheroma	تصلب الشرايين
~Atherosclerosis Coronary	تصلب صديدي
Attendant, Mortuary	ملازم أو مواظب، ثلاجة الجثث
Attitude, Pugilistic	موقف أو وضع، ملاكم محترف
Autolysis	انحلال ذاتي، تلقائي
~Cremation	جنائي
~Forensic	شرعي
~Hospital	مستشفى
~Private	خاص

B	
Beryllium	معدن ثنائي التكافؤ (قلوي)
Bestiality	البهيمية الوحشية
Birth	ولادة
~Condealment	اخفاء
~Live-birth	ولادة حية
~Certificate	شهادة أو وثيقة رسمية
Birth and Deaths Registration act	تسجيل المواليد والوفيات
Blood	دم
Biochemical tests for drowning	اختبارات الكيمياء الحيوية لحالات الغرق
Blood group determination	تحديد فصيلة الدم
~Samples	عينات
Blood-stains	بقع دم
~Laboratory examination	الاختبارات داخل المختبر
Body, disposal	جسم، التخلص من الفضلات
~In special circumstances	في ظروف خاصة أو حالات خاصة
Borax	مسحوق البورق يستعمل في صناعة الزجاج
Brain damage	تحطم الدماغ
Brain death	موت الدماغ
Bruises	كدمات أو رضات
Buggery	لواط
Bullet wounds	الجروح الناتجة عن الرصاص
Burial	الدفن
Burns	حروق
~Causes of death	مسببات الوفاة

~Classification	تصنيف
~Local effects of heat	التأثيرات المحلية للحرارة
~Radiation	اشعاعات
~Special damage	ضرر خاص
Burnt body, examination	الجسم المحروق، فحصه
Bady battered	طفل منهك
Bacterial activity	نشاط بكتيري
Bags	اكياس
~Polythene container	وعاء بلاستيكي
~Child syndrome	اعراض ملازمة للاطفال
Before entry	قبل الدخول
Bite-marks	علامات اللدغة أو العضة
Blast injuries	أذى العضة
Blast wave	موجة العضة
Blood pressure, raised	ضغط الدم، عالي أو مرتفع
~Obese	سمين
~Resistance of	مقاومة
~Thin	رفيع
Bone defects	عيب عظمي
~Hyoid bone	العظم اللامي
~Lung	الرئة
Bronchopneumonia haemorrhagic	التهاب القصبات الهوائية
Bronchospasm	انقباض أو تشنج القصبات الهوائية
Brown house moth	فراشة الليل البنية
Bruises, contusions	كدمات
~Flash	لهب
~Metallic	معدني

C	
Cdaveric spasm	توتر رمي
Cadmium	عنصر الكاديوم، عنصر فلزي ابيض يشبه القصدير
Camphor	عنصر ذو رائحة قوية يستخرج من شجرة الكامفور
Cannabis	القنب أو الحشيش
Canvassing	قماش القنب
Carbon dioxide	ثاني اكسيد الكربون
Carbon disulphide	ثاني كبريتيك الكربون
Carbon monoxide	اول اكسيد الكربون
Carbon tetrachloride	رابع كلوريد الكربون
Cardiac inhibition	مانع أو كابح
Cartridges	الخرطوشة
Castle	قلعة أو قصر
Caustic Alkalis	قلوي أو قلويات
Cerebral angiography	تصوير دماغي
~Misleading	خداع أو خادع
~National Insurance	تأمين وطني
Chest injuries	الجروح الصدرية
Child destruction	اهلاك او ابادة الاطفال
Child murder	القتل العمد للاطفال
~Infanticide	قتل الاطفال
~Legal protection	حماية أو وقاية قانونية
~Non-flammable clothing	ملابس مضادة للاشتعال
~Protection from fires	الوقاية من النار
~Duty	مهمة أو واجب أو احترام

~Sheet	الملاءة أو ما يفرش على السرير
~Presence chamber	قاعة التشريفات
~Present	يقدم
~Process	تقدم
~Detention	إعاقة أو احتجاز أو سجن
~Destroy	يهدم أو يدمر
Compute	يحسب أو يحصي
Chlorates	ملح الحامض الكلوري
Chlorine	الكلور: عنصر كيميائي غازي سام
Choking	خانق
Chromium	عنصر الكروم
Civil Courts	محاكم مدنية
Cacaine	عنصر الكوكائين
Compensation	تعويضات
~medical precaution	حيطة أو احتراس طبي
Cencealment of birth	اخفاء الولادة
Confidentiality, professional secrecy	الثقة، سر المهنة
Congenital disabilities	اعاقة أو عجز منذ الولادة أي عجز خلقي
Conium	مخروطي
Consent	يوافق
~In emergency	في حالات الطوارئ
~Forms of	نماذج عن
~Mental patients	مرض العقل (عجز أو اعاقة عقلية)
~Minor	ثانوي
~Refusal	رفض
~Validity	شرعية أو صلاحية

Contraception	منع الحمل
Contracts mentally ill	اتفاقيات مريض عقليا
Cooling of the body after death	تبريد الجسم بعد الوفاة
Corneal grafting	تطعيم متعلق بالقرنية
Coroner notification	التحقيق في اسباب الوفيات
Corrosive poisons	سموم أكالة
Cot deaths	سرير الموت
Courts	محاكم
Coroner	المحقق
Crown	جمجمة
~District	منطقة أو مقاطعة
~Judiciary, High Court	القضاة، المحكمة العليا
~Magistrate's	القاضي أو الحاكم
~Protection	حماية أو وقاية
~Of Session	انعقاد جلسة الحكم
~Sheriff	عميد البلد أو الشريف
Covering for duties	رسالة تغطية للمهمات
Crack	يتبجح او ينهار
Cremation	احتراق جثث الموتى
Criminal abortion	جريمة الاجهاض
Criminal law act	القانون الجنائي
Crown Courts	المحكمة العليا
Cruelty	وحشية
Crush, Asphixia	سحق، الاختناق
Cuts	يجرح الاحساس
Cyanide	السيانايد (سم قوي الفاعلية)

~Anal Canal	القناة الشرجية
Calf muscles	عضلة بطن الساق
~Intoxication	تسمم أو سكر
Cardiac death	موت القلب
Cardiomyopathy	اعتلال عضلة القلب
Cartilage, Thyroid	غضروف، الغدة الدرقية
Cartridge case	حالات الخرطوش
~Ossification	تعظيم
Cerebral	عقلي أو دماغي
~Haemorrhage	نزيف دموي
~Thrombus	سدة أو جلطة
Certain direction	اتجاه محدد أو معين
Certificate of still Birth	شهادة الجنين ميت
Certified Midwife	قابلة
Charting of teeth	وثيقة رسم الاسنان
Chronic physical disease	مرض جسمي مزمن
Clinician of Liver	تليف الكبد
Closed head injuries	اصابات الرأس المغلقة
~Stick	عصا
Carpal	رصغ
Carcinoma	سرطان غدي
~Enemy	عدو
~Intact	سليم
~Sexual inversion	انحراف جنسي
Clothing	ملابس
Common	شائع أو عام

~Bluebottle	ذبابة اللحم الزرقاء
Concussion	ارتجاج مخي
Consent to the examination	موافق على الاختبارات
Contact	يتصل
~Marks	علامات لاصقة
~Wounds	جروح
Contents of pocket	مكثف بـ أو سعة
Contrecoup	الصدمة أو ردة الفعل
Cuntusions, bruises	رضوض أو كدمات
Cooling curve	منحني التبريد
Cord	حبل
~Spinal Cord	الحبل الشوكي
~Umbilical	حبل السرة
Cremation Autopsy	تشريع جنائي
Cut-throat	قطع الحلق (البلعوم)
~Accidental	عرضي أو طارئ
~Suicidal	انتحاري
Clot	تخثر
Colleague	زميل العمل أو الدراسة
Container	وعاء
Contagion	عدوى
Cyst	كيس المثانة أو كيس التلقيح
~Impute	اتهم بعمل شيء ما

D	
Dangerous drugs act	فعل السموم الخطيرة
Data protection act	حماية أو وقاية، مثال وثيقة جواز السفر
~Bodily changes after death	التغيرات المادية أو الجسدية بعد الموت
~Certification	شهادة
~Notification	بلاغ أو إنذار
~Procedures	الاجراءات التي تتخذ
~Registration	التسجيل
~Signs	التوقيع
~Visiting scene	زيارة مسرح الجريمة
Delivery, Obstetric	الولادة، القبالة
Deprecation	استنكار
Diatom tests	اختبارات على الطحالب
Digitalis	عشب ذو زهي ناقوسي
Diminished responsibility	يضعف وضعه
Discharge hospital	يخرج المريض من المستشفى بعد أن يتماثل للشفاء
Disciplinary procedure	طرق نظامية
Disputed paternity	الشك في الاصل أو الابوة
Divorce	الطلاق
DNA	حامض نووي يتواجد في نواة الخلية
~Appearance of body	المظهر الخارجي للجسم
~Confirmatory evidence	بينة مؤكدة أو مثبتة
~Contributory factors	عوامل أو عناصر مساعدة
Determination	حكم أو قرار
~Submersion	مغمور بالماء
~Infanticide	قتل الاطفال

Drug addiction	ادمان الحبوب
~Treatment	علاج
~Amphetamines	مخدرات
~Barbiturates	مخدرات أو منومات
~Cannabis	نبات القنب
~Cocaine	الكوكائين
~Hallucinogens	مواد مهلوسة أو تسبب الهلوسة
~Volatile substances	مواد متطايرة
~Abortifacient	مواد مجهضة
~Classification	تصنيف
~Improperl use	استعمال خاطئ
Drunk	مخمور
Deafness	الطرش
~Oponia, Oponea	خلو الالم
~Contused wound, bruise	جرح رضي، رضة أو كدمة
Dextrose	سكر العنب
Discreet	عاقل حكيم
Discuss	يناقش أو يبحث أو يدرس
Disease	دواء أو مرض
Drunkenness	الثمالة أو احتساء الخمرة حتى الثمالة
~Blood samples	عينات دم
~Causes of death	مسببات الموت
~Crimes of violence	الجرائم الناتجة عن العنف
Driving	السياقة
Dying declaration	اعلان الوفاة
Dying deposition	شهادة أو تصريح
Death by immersion	الموت عن طريق الغطس

~Throb	نبضة
~Cheat	يحتال
~Choice	اختيار
~Suck	يرضع
Diffuse	ينتشر
~Patriot	وطني
Dialect	لغة أو لهجة محلية
Deceased	الميت أو الفقيد
Decomposition	انحلال أو تفسخ أو تحلل
~Skin	جلد
Definite pattern	نموذج أو تصميم أو طراز محدد أو معين
Dental record	شريط أو رسم يتعلق بالاسنان
Dentures	طقم اسنان
Depletion of Oxygen	استنفاذ الاوكسجين
Depressed fracture	كسر مضغوط
Desquamation	تقشر
Destruction of total body	خراب او دمار في كامل الجسم
Development of foetus	نمو الجنين
Diatoms	مشطورة
Direct measurement	قياسات مباشرة
Dissecting	تشريح
Distention of abdomen	تمدد أو توسع في البطن
Demosic	بلدي أو بيتي
~Hypertensive heart	ضغط دم عالي في القلب
~Rheumatic heart	القلب المصاب بالروماتيزم
Duodenal Ulcer, Gastric	قرحة الاثنى عشر
~Passive	سلبي

E	
ECG (Electrocardiogram)	تصوير القلب كهربائيا
Electrocution	القتل بالكهرباء
Embolism	انسداد وعاء دموي
~Fat and Bone Marrow	الدهن والنخاع داخل العظم (المخ)
~Pulmonary	رئوي (أي شيء يتعلق بالرئة)
Emesis	القياء
Ethical advice	نصيحة اخلاقية
Exhumation	عملية اخراج الجثة من القبر
Earthing	ترابي
Electrical path	مسار كهربائي
Endocarditis	التهاب بطانة القلب
Enlargement	توسيع أو تكبير
Environmental	بيئي
Enzyme determination, Post mortem	انزيم أو خميرة، الكشف بعد الموت
Epilepsy	مرض الصرع
Epilepticus status	نوبة صرع
X-ray	الاشعة السينية
Exhaustion	انهاك أو استنفاذ
Existence	وجود
~Separate	فاصل
Exits	يعيش
Explosions	انفجارات
Exposure to hypothermia	تعرض لهبوط الحرارة
External genitalia	الاعضاء التناسلية الخارجية للانثى
Extradural	خارج الام الجافية
~Space	الفضاء
Eyelids	جفن العين

F	
Facial injuries	الجروح في المنطقة الوجهية
Facial outlines	الملامح الوجهية
Fingernail marks, Throttling	بصمات الاصابع والاظافر، الصمامات
Firearms	الاسلحة النارية
~Ancillary investigation	التحقيقات الاضافية
~Autopsy examination	الاختبارات التشريحية
~External examination	الفحوص الخارجية أو الكشوفات الخارجية
Fractures	الكسور
~Limbs	الاطراف: اليدين، القدمين، الاجنحة (للطيور).
~Skull	الجمجمة
Frostbite	الاصابة بضربة صقيع
Famine	مجاعة أو قحط
Fatty change to the liver	التغير الشحمي أو الدهني للكبد
Female pelvic organs	الجهاز التناسلي الحوضي للانثى
Flame and heat burns	الحروق الناتجة عن الحرارة أو اللهب
Flash	لهب
~Burns	حروق
~Marks	علامات
Fluid, seminal	سائل
~Injuries from flying missiles	الجروح الناتجة عن القذائف الطائرة مثل الصواريخ
Foetus	الجنين
~Development	نماء أو تكامل
Forensic Autopsy	التشريح الشرعي
Formal identification	التحديدات الرسمية
Formalities of identifying	الطرق الرسمية في تحديد الهوية الشخصية

Formation	تشكيل أو تكوين
~Mathematical Formulae	صيغة أو معادلة رياضية
~Depressed	مضغوط
~Heat	بخار
~Simple	بسيط
Freezing	تجميد
Frenum	لجام
Freshwater	ماء نهري أو عذب
Froth	زبد أو رغوة
Full term	فصل كامل أو كورس كامل
Force	قوة
Forceps	ملاقط
~Granulation	الحبيبات الحمراء المتكونة على سطح الجرح عند التئامه
Full term of premature	الفصل الكامل المنجز قبل الاوان
Fusion of epiphyses	اندماج

G	
Gasstric Lavage	محتويات المعدة
General Medical Council	المجلس الطبي العام
~Disciplinary Committee	اللجنة النظامية أو التأديبية
~Discipline	نظام أو ضبط
~Education	تعليم
~Education Committee	اللجنة التعليمية
~Ethical Advice	نصيحة اخلاقية
~Functions	وظائف أو مهام
~Health Committee	الجنة الصحية
~Preliminary Proceeding Committee	لجنة الاستئناف التمهيدية
~Confirm	اللجنة السلوكية المتخصصة
~Gestation period	يقوي أو يعزز
Glass injuries	فترة الحمل
Grazes	الجروح الناتجة عن الزجاج
Guardianship	سحجات أو كشوط
Teamwork	وصاية
~Gagging	عمل جماعي
Gas formation	تشكيل أو تكوين الغاز
Gastric or Duodenal Ulcer	القرحة المعدنية أو الاثني عشرية
General anaesthetic	تخدير عام
Genital organs for the male	الاعضاء التناسلية الذكرية
Genitalia external	الاعضاء التناسلية الخارجية
Goose skin	جلد الاوزة
Grannies, battered	الجد والجدة غير الرسميين، المضروبون
Gums	لثة أو صمغ
Gun-shout wounds	الجروح الناتجة عن الاسلحة النارية أو الطلقات النارية

H	
Haemorrhage	نزيف دموي
~Extradual	خارج الام الجافية
~Middle ear. on drowning	الاذن الوسطى، في حالات الغرق
Hanging	الشنق
Head injuries	جروح الرأس
~Infanticide	قتل الاطفال
~Exhaustion	انهاك
Hyperpyrexia	فرط الحمى أو الحرارة
~Determination form Skeleton	التقدير أو الحكم من خلال الهيكل العظمي
Hemlock	شراب الشوكلان، الشوكلان شجرة سامة
Hepatitis	مرض التهاب الكبد
Heroin	مخدر يصنع من المورفين
Homicidal poisoning	التسمم القاتل
Homicide act	عمل قتلي
Homosexual offences	جرائم اللواط
Household poisons	السموم التي يتعرض لها أهل البيت
Human Tissue	سلسلة أو نسيج إنساني، أو آدمي
~Killer	قاتل أو سفاح
Hydrochloric acid	حامض الهيدروليك
Hydrofluoric aid	حامض الفلوريك
Hydrogen	الهيدروجين
Hypothermia	هبوط حرارة الجسم بشكل غير طبيعي
~Kickback	رد فعل عنيف
~Adrenal	الادرينالين
~Cerebral	عقلي

~In The Air Passages	في الممرات الهوائية
*Intracerebral	داخل العقل
~Intracranial	داخل الجمجمة
~Petechial	حبري
~Profuse	باسراف
Hair	شعر
~To The Laboratory	إلى المختبر
Hanging	شنق أو تعليق
~Silent rupture of heart	توقف القلب عن العمل
~Profound	تفكير عميق
Heat	حرارة
~Dry	جاف
~Effects of excess of heat	تأثير الزيادة في درجة الحرارة
~Moist	رطب أو ندي
~Stroke	ضربة
Hide and Die Syndrome	الأعراض المرضية
Hormone Levels Study	دراسة مستوى الهرمون
Hospital Autopsy	التشريح داخل المستشفى
Housefly, Common	ذبابة البيت، شائعة الانتشار
Hydrostatic test	الفحص الهيدروستاتي
Hymenal injuries	جروح غشاء البكارة
Hyperinflated lungs	تضخم الحويصلات الهوائية داخل الرئتين
Hyperpyrexia, Malignant	الارتفاع الشديد في درجة الحرارة، الخبيثة
Hypertesion, Primary or Essenial	التوتر الشرياني، الاولي او الاساسي
Hypertensive, Heart disease	التوتر الشرياني، امراض القلب
Hyperthermia	ارتفاع الحرارة
Hypostasis	ضعف التحقن
~Post mortem	بعد الموت
Hyoid bone	العظم اللامي

I	
Identification	تحديد الهوية أو المعالم
~Dental evidence	علامات الاسنان
~Skeletal remains	بقايا الهيكل العظمي
Immersion foot	انغماس الشيء داخل سائل ما
Importance	عجز أو ضعف جنسي
Improper	خاطئ أو وقح
~Association	جمعية
Improper conduct	أداء سيء
Incest	سفاح القربى
Incised wound	جرح قطعي بأداة حادة
Indecent assault	هجوم بذيء أو وقح
Industrial injuries	الجروح الصناعية
Industrial poisons	السموم الصناعية
Infamous conduct	أداء أو سلوك غير مشهور
Infant life preservation act	حماية حياة الاطفال
Infanticide, Causes of Death	قتل الاطفال، مسببات الموت
~Examination of child	فحص الاطفال
Involvement of doctor	تورط الطبيب، تدخل الطبيب
~Separate	منفصل
~Existence	وجود
~Viability	القابلية للتطبيق
~Anaphrodisia	فقدان شهوة الجماع
~Homesick	متشوق للعودة للوطن
~Anabolism	عملية تمثيل المواد الغذائية وتحويلها إلى انسجة نباتية
~Hammer	مطرقة
~Hamper	سلة كبيرة

~Hack	يقطع اربا اربا
~Submerged Bodies	اجسام مغمورة بالماء
Inquest	طلب أو استجواب
Insane after conviction	اكتشاف أنه مجنون أو مختل عقليا بعد ادانته
Insanity, not quilty	الجنون، غير مذنب
~national	وطني
~Private	خاص أو شخصي
Interment, period of	الدفن، فترة زمنية ما
Intoxicating Substances (Supply)	مواد سامة (يجهز أو يزود)
Intracranial Haemorrhage	نزيف داخل الجمجمة
Iron preparations, poisoning of children	تحضير الحديد الصلب، تسمم الاطفال
Impact	اصطدام
Inattention at birth	عدم أخذ الحيطة اثناء الولادة
Incisions	شق أو جرح قطعي
~Primary	أولي
~Surgical	جراحي
~Myocardial infraction	جلطة بالجدار الداخلي للقلب
Infection	عدوى
~Explosion	انفجار
~From Flying Missiles	من الصواريخ الطائرة
~Respiratory Tract	الجهاز التنفسي
~hymenal	الغشاء البكاري
~Severe, internal	صدام أو قاس، داخلي
Internal Combustion Engines	محركات الاحتراق الداخلي
Intercource	اتصال جنسي
Interval, Lucid	فترة، واضح أو سهل الفهم
Intoxication	نشوة خمر/ حالة سكر
Intracerebral haemorrhages	نزيف داخل الدماغ

K	
Kick	رفسة أو انفعال
Knot, Slip	عقدة، انزلاق بالخطأ

L	
Larvae	يرقات
Law of Evidence in Scotland	قانون الدلائل في اسكوتلاندا
Lewd and Libidinous Practices	تصرفات فاسقة وشهوانية
Ligature	خيوط تستعمل في العمليات الجراحية
~Mark	علامة
~Strangulation	الخنق
Lightening	البرق أو الوميض اللامع
Lower Limbs	الاطراف السفلية
~Suture Lines	خيوط القلب الجراحية
Lipid substances	العناصر الشحمية
Lips	الشفاه أو الشفة
Liver	الكبد
~Cirrhosis	مرض التليف الكبدي
~Fatty change	التغير الشحمي
Lividity	شاحب، لون مائل للزرقة
Long bones	عظام طويلة
Lucid interval	برهان ساطع
Laburnum	شجرة ذات زهور صفراء
Lasers burns	الحروق الناتجة عن اشعة الليزر
Lead	رصاص

~Poisoning of children	تسمم الاطفال
Lightning stroke	ضربة برق
Limbs injuries	جروح الاطراف
Limitation	تحديدات أو قيود
Live-birth	جنين حي
Lunacy act	عمل جنوني

M	
Magistrate's court	قاضي المحكمة
Marriage, mentally ill	الزواج، المريض العقلي
Medical	طبي
Medical Defense Societies	جمعيات الحماية الطبية
Medical record	التسجيل الطبي أو الملف الطبي
Medical register	التسجيل الطبي
~Restoration after erasure أو مرض	الترميم أو الاصلاح في المناطق التي اصابها خلل
Medicines	الادوية
Medicine, Child Safety, Regulations	الطب، حماية الاطفال، القوانين والتقييدات
~Sex appeal	الجاذبية الجنسية
~Hide	يكتم
~Sexual Relation	الجماع الجنسي، العلاقة الجنسية
Mercenary	مرتزقة أو مهتم بالمال
Melon	بطيخ
Member	عضو
Medicine (Prescription only) order	الوصفة الطبية (بواسطة الوصفة من الطبيب فقط)
Mental diorder classification	تصنيف الاختلال العقلي أو الذهني
Mental Health	الصحة العقلية
Mental Patients	المرضى العقليين
~Admission	السماح بالدخول
~Civil Responsibility	المسؤولية المدنية
~Consent to treatment	الموافقة أو الانصياع للعلاج
~Criminal Responsibility	المسؤولية عن الجريمة
~Discharge	الخروج من المستشفى
~Property	ممتلكات

~Restriction order	طلب تقييد أو أمر تقييد
Mental treatment	العلاج العقلي
Mental Welfare Commission	جمعيات راحة المرضى العقليين
Mercury	زئبق
Methyl alcohol	كحول المثيل
Misuse of drugs	اساءة استعمال الحبوب
Misuse fo drug regulations	اساءة أو عدم احترام التقييدات على الحبوب
Morphine	المورفين
Mummification	التحنيط
Mashrooms	الفطر
~Post mortem	ما بعد الوفاة
~Circumstances	ظروف أو حالات
~Suspicious	مشبوه أو مشكوك فيه
Male genital organs	الاعضاء التناسلية الذكرية
Malignant hyperpyrexia	مرض خبيث أو تورم سرطاني
Malnutrition	سوء تغذية
Manual strangulation (throttling)	الخنق بواسطة استعمال اليد
Mark	علامة
~Bite	يعض
~Contact	اتصال
~Flash	لمعان أو وميض
~Spark	شرارة كهربائية
~Tattoo	وشم (وشم اليد أو القدم)
~Tentative	غير مؤكد أو تجريبي
~Torture	تعذيب
Mathematical formula	معادلة رياضية

Measurement	مقياس
Mechanical asphyxia	الاختناق الميكانيكي
Medical referee	الحكم الطبي أو الذي يعطي الحكم الطبي
Medico-legal dissection	التشريح الشرعي أو القضائي
Membrane subarachnoid	العظم الغشائي
~Septicaemia	تسمم الدم
Metallic burns	الحروق المعدنية
Midwife	قابلة
Moist heat	بخار رطب أو ندي
Monoxide carbon	أول اكسيد الكربون
Mortis	قاتل
Mortuary	حجرة الموتى أو المشرحة
Mortuary attendant	حضور التشريح
Moth	عث الملابس
Mugging	خانق
Muscles calf	عضلات بطة الساق
Myocardial	قصور القلب
~Overcome	يتغلب على أو يقهر

N	
Nail scrapings or clippings	كشوط الاظافر أو مقصات الاظافر
Natural diseases scars	آثار الامراض أو الجروح الطبيعية
Necropcy	مقبرة
Neglect	يهمل
New born infant	مولود جديد
Non-ionizing solar radiation	الاشعاعات الناتجة عن التسخين الشمسي بدون ايونات
National Health Services	خدمات الصحة الوطنية
National insurance (industrial injuries)	التأمين الوطني، الجروح الصناعية
Neck injuries	جروح الرقبة
Negligence	الاهمال
~Breaches of duty	انتهاك أو خرق المسؤوليات
~Criminal	جنائي
~Definition	تعريف
Nicotine	النيكوتين
Nitrates	النيتران، خليط من النيتروجين والاكسجين يستعمل في الاسمدة
Nitric acid	حامض النيتريك
Nitrobenzene	بنزين مع نيتروجين
~Issues	قضية أو مخرج أو منفذ
~Scene	مسرح أو مشهد
~Occur	يحدث أو يخطر بالبال
Medicine man	مشعوذ
~Twin	توأمة

~Senior	اسبقية
~Sensation	شعور أو احساس
Nitrous fumes	غازات تحتوي على النيتروجين
Notice to informat	ملاحظة أو إشارة غير رسمية
Nullity to marriage	يصبح الزواج باطلاً قانونياً
Noose	انشوطة

O	
Obviously	بوضوح أو بجلاء
~Summoned	يستدعى أمام القاضي
Offences act	سلوك عدواني
Organo- phosphorus	فسفور عضوي
Overlaying	حالة الانقلاب على الوجه
Oxalic acid	حامض الاوكساليك
~Circumcision	ختان الاناث
Obese body	بدين
Object	حاجة أو مفعول به
Ossification centers	مراكز متحجرة
~Facial outlines	معالم أو ملامح الوجه
Osercrowding	مكتظ
~Illusion	مظهر خداع
Overall	شامل
Onion	بصل
~We are out of sugar	نفذ السكر من عندنا
~Polite	مهذب
~Ensure	يؤكد أو يؤمن
Oxygen depletion	استنزاف الاوكسجين أو نفاذ الاوكسجين

P	
Paracetamol	مادة الباراسيتامول
Paraffin	مادة البارافين
Parathion	مبيد حشري
Paternity, disputed	أبوة، نزاع أو خصام
Petrol	مادة البنزين
Phenol	مادة الفينول
Phosgene	غاز عديم اللون كريه الرائحة
Phosphine	مادة الفوسفين
Phosphorus	فسفوري
Pink disease	اعراض المرض الوردية
Pistols	مسدسات
Poisonous plants	النباتات السامة
Pheumoconiosis	التهاب الرئة
~Antidotes	المضادات للسموم
~Diagnosis	تشخيص
~Control	سيطرة
~Corrosive	متآكل
~Household	أهل البيت
~Industrial	صناعي
~Suicidal	انتحاري
Poisons act	عمل السموم
Poisons centers	مراكز السموم
Poisons list	قائمة السموم
Poisons rules	قوانين السموم
Post- mortem examination	فحوصات ما بعد الموت

Potassium permanganat	بيرمنغنات البوتاسيوم
Pergnancy	الحمل
Preliminary Proceedings Committee	دعوة قضائية تمهيدية أو محضر جلسة
Prescription	وصفات طبية
Prevention of Terrorism act	الوقاية أو منع الاعمال الارهابية
~Routine	طريقة محددة أو روتين
~Royal	ملكي أو فخم
~Rout	هزيمة، اضراب أو شغب، حفلة استقبال
Privilege	امتياز
~Absolute	كامل
~Qualified	مؤهل
Procurator Fiscal	وكيل عام
Professional Secrecy	سرية المهنة
Protection	حماية
Pulmonary Embolism	انسداد رئوي
Putrefaction	عفن أو تعفن
Phosphataes	تفسفر
Photographs	صور فوتوغرافيا
Placenta praevia	المشيمة
Pocket contents	محتويات الجيب
Point of impact	نقطة الالتطام
Polythene container bags	سلال مصنوعة من البلاستيك الشفاف
~Artefacts	مزيف
~Enzyme determination	تحديد الانزيم
Potassium level	مستوى البوتاسيوم
~Vitreous	زجاجي

~Envoy	مبعوث
Parent	احد الوالدين
~Relief	تفريج الكرب
~Rib	ضلع
~Rigor	تيبس
~Rum	مشروب كحولي
Primary incisions	جروح ابتدائية أو أساسية
Printed Protocols	بروتوكول مطبوع
Private Autopsy	تشريح خصوصي
~Special Procedures	اجراءات خصوصية
Premature	مولود قبل انهاء اشهره التسع
Protiens Serum	مصل بروتيني
Pugilistic	ملاكم محترف

R	
Radiation burns	الجروح الناتجة عن الاشعاعات
Raised blood pressure	ارتفاع ضغط الدم
Rape	اغتصاب
Reaction	رد الفعل
~Dental record	تقرير أو سجل اسنان
Recovery	استرداد أو استعادة
Reflex	صورة منعكسة
Regional examinations	اختبارات محلية أو اقليمية
Resistance of the body	مقاومة الجسم
Respiratory tract injuries	جروح الجهاز التنفسي
Restraint	أعاق أو قاوم أو كبح
Revolver	متمرد
Rheumatic heart disease	مرض روماتيزمي في القلب
Rifled firearms	بندقية ذات ماسورة مخشخشة
Rigidity	صلابة أو تصلب أو تيبس
Rule of nines	قانون أو منهج

S	
Staff	فريق طبي
Stage	طور أو مرحلة
Shoot	بندقية أو طلقة
Sore	قرحة أو عضو ملتهب (قرحة جلدية)
~Ruptured aortic aneurysm	تفتق أم الدم الاورطي
Sacrum	عظم العجز
Salt water	ماء ملحي
Samples, swab	عينات، مسحات
Scalp	فروة الرأس
Scapulae	لوح الكتف
Scars	ندب
~Following violence	عنف تال
~Natural diseases	امراض طبيعية
Surgical	جراحي
Self-loading or automatic pistol	حشو السلاح الناري باليد أو السلاح الاوتوماتيكي
Seminal fluid	السائل المنوي
Senile purpura	الفرفرية الشيخوخة، داء يتسم ببقع على الجلد
Separate existence	يفصل أو يفرز
Septicaemiam meningococcal	عفونة الدم، انتان دموي
Serum proteins	مصل بروتيني
Severe internal injuries	جروح وخيمة أو حادة
Sexual	جنسي
~Assaults	هجمة أو عدوان
Shock	صدمة

~Anticipation of	انتظار أو توقع (شعور سابق)
Shotgun	اطلاق من بندقية
~Wound	جرح
Simple fracture	كسر بسيط
Sites of restraint	مواقع الحجر أو الكبح
Skeleton	الهيكل العظمي
Skin	الجلد
~Defects	خلل أو علة
Slip	ينزلق أو ينساب أو تعتل صحته
Skin	يرهق أو ينهك الجلد
Skull- popping	جمجمة
Slip Knot	عقدة أو مشكلة
Skll	مهارة
~Fun	مرح أو دعابة
Suicide	انتحار
~Thousandfold	الف ضعف
~Tarsus	الكاحل أو رسغ القدم
~Tart	تروتة أو مومس
~Tattle	ثرثار
Smook	دخان
Soot particles	ذرات السخام
Space	فراغ أو مجال
Spark mark	شرارة أو ومضة
Spasm cadaveric	تشنج أو انقباض عضلي
Special procedures	طرق خصوصية أو خاصة
Spermatozoa	منوي

Spinal Cord	الحبل الشوكي أو النخاعي
Suture	خيط أو حبل
Stab wound	جرح حاد
Starvation	مجاعة
Stature	قامة أو بنية
Status epilepticus	حالة صرعية
Sternum	القص
Still- birth or separate existence	ساكن أو جماد
Stimulation, vagal	تنبيه، مبهمي
Strangulation	خنق أو شنق
Stroke	ضربة أو جلطة
Study of hormone levels	دراسة مستوى الهرمونات
Stump, umbilical	جدعة، سري
Subarachnoid	تحت العنكبوتية
~Haemorrhage	نزيف
~Membrane	اغشية
Subdural haemorrhage	نزيف ما تحت الجافية
~Lipid	شحمي
Sudden immersion	غمر فجائي أو تغطيس فجائي
Suck	مص
Suspect	توقع
Starvation	مجاعة
Starve	مات جوعا
~Tension	توتر
~Text	نص
~Temperament	مزاج

Suffocation	خنق أو اختناق
~Incision	جرح مثلم أو حز
Scars	فزع أو خوف أو ذعر
Suspension	تعليق
Sprung	زنبركي أو ينطلق الشرر
Swab	مسحة
Samples	عينات مسطرة
~Vaginal	مهبلي
Salicylates	ساليسيلات (صفصافات)
Scalds	سمط (حرق ناتج عن الماء المغلي)
Sexual Offences	الاعتداءات الجنسية
~Examination of accused	فحص المتهم (المعتدي)
~Examination of victim	فحص الضحية
Skeletal remains identification	التحديد من بقايا الهيكل العظمي
Social Security	الامن الاجتماعي
Sodium Chlorate	كلورات الصوديوم
Split wound	جرح انشطاري
~Tab wound	الجرح الطعني
Stabbing	الطعن
Sterility	العقم
Stiibirth	الاملاص
Strangulation by ligature	الخنق عن طريق الربط
Strychnine	ستركنين

T	
Tardieu's spots	بقع أو نقط بطيئة أو متأخرة
Tattoo marks	علامات الوشم
Teeth	الاسنان
Tentative marks	استنتاج أو اقتراح
Thin body	جسم دقيق أو رقيق
Thorax	صدر
Thromboo-phlebitis	جلطة
Torture marks	علامات التعذيب
Total body destruction	تحطم كلي أو شامل
Toxic asphyxia	اسفكسيا ناتجة عن التسمم
Traumatic (crush)	رضي أو أثر خارجي
Therapeutic abortion	الاجهاض العلاجي
Tissue removal	ازالة الخلايا
Trauma	جرح
~Peptic ulcer	القرحة الهضمية
Tumor	ورم

U	
Ulcer, gastric or duodenal	قرحة معدية أو عفجية (في الاثني عشر)
Umbilical	سري
~Cord	حبل
~Transfix	طعن
~Tissue	نسيج رقيق
~Tense	احساس بمعنى حاسة أو شعور
Ultra-violet burns	حروق الاشعة فوق البنفسجية
Urine alcohol levels	مستوى الكحول في البول

V	
Vagabond	متشرد
~Evident	رأي
~Sensefull	عاقل أو حكيم
Vaginal awabs	مسحات مهبلية
Ventilation	تهوية
Vertebral arteries	الشرايين الفقارية
Virginity	بكر أو عذراء، العذرية
Vital	حيوي أو جوهري
Vitreous humour	زجاجي أو مشبه بالزجاج
Voltage	الجهد الكهربائي
Vasectomy	قطع القناة الدافقة، استئصال الاسهر
Viability	قابل للتطبيق
Volatile substances	العناصر سريعة الزوال

W	
Washerwoman's hands	أيدي الغسالة
Weapons	سلاح
~Chasteness	الطهارة أو العفة
Witness	شهادة
~Observers	شهود عيان
~Tarboosh	الطربوش
~Change of life	سن اليأس
~Ass	حمار
~Assassin	المغتال سياسياً
~Substances	جوهر أو مادة
~Thigh	فخذ
~Lower leg	الساق
~Trunk	نصف سطح البطن
~Genitalia	الاعضاء التناسلية
~Admit	يسمح بـ
~The medico legal aspects of fire death	الموت بالحريق من وجهة نظر الطب الشرعي
~Produced	متطاول أو ممتد
~Decomposed	العناصر الرئيسية
~Heat	حرارة
~Smoke	دخان
~Particles	أجزاء صغيرة
~Combination	اتحاد أو مجموعة
~Mucous	مخاطي
~Murderer	القاتل
~Irritation	إثارة

~Fire casualties	كوارث الحرائق
~Catabolism	عملية الهدم في الخلايا الحية
Wounding	الجروح
~Abrasions	الكشوط
~Bruises	كدمات أو رضات
~Bullet	رصاصة
~Incised	قاطع
~Interpretation	تفسير
~Laceration	تمزيق
~Stab wounds	جروح طعنية
X	
X-ray examinations	الاختبارات بواسطة الاشعة السينية
~Chantage	ابتزاز الاموال عن طريق التشهير
Z	
Zinc	عنصر الزنك

المراجع

- البحث الجنائي الفني في الجرائم المرتكبة بواسطة الاسلحة النارية/ تأليف نجاح سعيد حمشو، تقديم الاستاذ نصرت ملاحيدر، د. زياد دوريش.
- الطب القضائي وآداب المهنة الطبية/ تأليف د. ضياء نوري الحسن.
- الطب الشرعي والسموميات/ تأليف أ.د. ابراهيم محمود وجيه.
- الطب الشرعي والبوليس الفني الجنائي/ جزء أول وجزء ثاني/ تأليف د.يحيى الشريف + سيف النصر.

-Gradwohl's Legal Medicine.

-Principles of Forensic Medicine/ Guy, William A.

-Forensic Medicine/ Waston, Alan A.

-Forensic Medicine/ Gordon, I & Shapiro, H.A.

-Forensic Medicine- Criminal Law Library.

-Forensic Medicine/ Guharaj, P.V.

-Forensic Medicine/ Mason, J.K.

-Forensic Medicine for Lawyers/ Mason, J.K.

-Forensic Pathology/ Williams, David, J.

-Forensic Pathology/ Maio, Dominick J.Di.

-Forensic Medicine/ Sydny Smith.

-Essntials of Forensic Med./ Polson.

-Forensic Medicine vol. I II III/ Tedegchi.

-Medicolegal Investigation of Death/ Werner u. Spitz & Russel s. Fisher.

-Chemical Toxicology/ by Browns.

-Clinical Toxicology/ Polson.

-Drink, Drugs, Driving/ Walls H.

-Diagnosis and Management of Acute Poisoning/ A. Proudfoot.

-Toxicology- the Basic Science of Poisons/ J. Doull et al.

-Toxicology/ Cassanatte.

References

1-Dying and Death in Law & Medicine.

Forensic Primes for health & legal professionals. Berger, Arthur S.

2-Forensic Medicine (Simpson, Keith & Knight, Bernard).

3-Simpson's Forensic Medicine (Simpson, Keith & Knight, Bernard).

4-Pediatric Forensic Medicine & Pathology \Mason J.K.).

5-Forensic Medicine (Medical Atlas) Mason J.K.

6-Forensic Medicine (Watson. Alan A.).

7-Low, Medicine, and Forensic Science. (Curran, William J. & Shapiro, E. Donald).

8-Human Skeleton in Forensic Medicine (Krogman, Wilton M. & Iscan, M. Yasar).

9-Ethics, Legal Medicine, & Forensic Pathology (Plueckhahn, V.D. & Cordner, S.M.).

10-Handbook of Drug analysis Liu, R.H. & Gadzala, D.E.

11-Clinical Forensic Medicine (Mclay. W.D.S.).

12-Principles of forensic Medicine (Robinson, Stephen P.).

13-Analytical Toxicology for clinical, forensic and pharmaceutical chemists. (Brandenberger. Hans & Maes, Robert A.A.).

14-Cause of death, Murder & Forensic Medicine (Wilson, Keith D.).

15-Clinical Forensic Medicine- Paper text.

المصدر

ST/ CSDHA/ 12

مركز التنمية الاجتماعية والشؤون الإنسانية

مكتب الامم المتحدة في فينا

الفهرست